

PFC
SOUND
PC 6061/T
Plasma Cutter
Art.359
CEBORA
SOUND
PC 10051/T
Plasma Cutter
CEBORA
Art. 361
CEBORA

MANUALE DI ISTRUZIONI PER APPARECCHIO DI TAGLIO AL PLASMA



IMPORTANTE: PRIMA DELLA MESSA IN OPERA DELL'APPARECCHIO LEGGERE IL CONTENUTO DI QUESTO MANUALE E CONSERVARLO, PER TUTTA LA VITA OPERATIVA, IN UN LUOGO NOTO AGLI INTERESSATI. QUESTO APPARECCHIO DEVE ESSERE UTILIZZATO ESCLUSIVAMENTE PER OPERAZIONI DI TAGLIO.

1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA




LA SALDATURA ED IL TAGLIO AD ARCO POSSONO ESSERE NOCIVI PER VOI E PER GLI ALTRI, pertanto l'utilizzatore deve essere istruito contro i rischi, di seguito riassunti, derivanti dalle operazioni di saldatura. Per informazioni più dettagliate richiedere il manuale cod. 3.300.758.

RUMORE



Questo apparecchio non produce di per se rumori eccedenti gli 80dB. Il procedimento di taglio plasma/saldatura può produrre livelli di rumore superiori a tale limite; pertanto, gli utilizzatori dovranno mettere in atto le precauzioni previste dalla legge.

CAMPI ELETTROMAGNETICI- Possono essere dannosi.



· La corrente elettrica che attraversa qualsiasi conduttore produce dei campi elettromagnetici (EMF). La corrente di saldatura o di taglio genera campi elettromagnetici attorno ai cavi e ai generatori.

· I campi magnetici derivanti da correnti elevate possono incidere sul funzionamento di pacemaker. I portatori di apparecchiature elettroniche vitali (pacemaker) devono consultare il medico prima di avvicinarsi alle operazioni di saldatura ad arco, di taglio, scriccatura o di saldatura a punti.

· L'esposizione ai campi elettromagnetici della saldatura o del taglio potrebbe avere effetti sconosciuti sulla salute.

Ogni operatore, per ridurre i rischi derivanti dall' esposizione ai campi elettromagnetici, deve attenersi alle seguenti procedure:

- Fare in modo che il cavo di massa e della pinza por taelettrodo o della torcia rimangano affiancati. Se possibile, fissarli assieme con del nastro.
- Non avvolgere i cavi di massa e della pinza porta elettrodo o della torcia attorno al corpo.
- Non stare mai tra il cavo di massa e quello della pinza portaelettrodo o della torcia. Se il cavo di massa si trova sulla destra dell'operatore anche quello della pinza portaelettrodo o della torcia deve stare da quella parte.
- Collegare il cavo di massa al pezzo in lavorazione più vicino possibile alla zona di saldatura o di taglio.
- Non lavorare vicino al generatore.

ESPLOSIONI



· Non saldare in prossimità di recipienti a pressione o in presenza di polveri, gas o vapori esplosivi.
· Maneggiare con cura le bombole ed i regolatori di pressione utilizzati nelle operazioni di saldatura.

COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA

Questo apparecchio è costruito in conformità alle indicazioni contenute nella norma IEC 60974-10(Cl. A) e **deve essere usato solo a scopo professionale in un ambiente industriale. Vi possono essere, infatti, potenziali difficoltà nell'assicurare la compatibilità elettromagnetica in un ambiente diverso da quello industriale.**



SMALTIMENTO APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE

Non smaltire le apparecchiature elettriche assieme ai rifiuti normali!

In ottemperanza alla Direttiva Europea 2002/96/CE sui rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche e relativa attuazione nell'ambito della legislazione nazionale, le apparecchiature elettriche giunte a fine vita devono essere raccolte separatamente e conferite ad un impianto di riciclo ecocompatibile. In qualità di proprietario delle apparecchiature dovrà informarsi presso il nostro rappresentante in loco sui sistemi di raccolta approvati. Dando applicazione a questa Direttiva Europea migliorerà la situazione ambientale e la salute umana!

IN CASO DI CATTIVO FUNZIONAMENTO RICHIEDETE L'ASSISTENZA DI PERSONALE QUALIFICATO.

1.1 TARGA DELLE AVVERTENZE

Il testo numerato seguente corrisponde alle caselle numerate della targa.



1. Le scintille provocate dal taglio possono causare esplosioni od incendi.

1.1 Tenere i materiali infiammabili lontano dall'area di taglio.
1.2 Le scintille provocate dal taglio possono causare incendi. Tenere un estintore nelle immediate vicinanze e far sì che una persona resti pronta ad utilizzarlo.
1.3 Non tagliare mai contenitori chiusi.
2. L'arco plasma può provocare lesioni ed ustioni.
2.1 Spegnere l'alimentazione elettrica prima di smontare la torcia.
2.2 Non tenere il materiale in prossimità del percorso di taglio.
2.3 Indossare una protezione completa per il corpo.
3. Le scosse elettriche provocate dalla torcia o dal cavo possono essere letali. Proteggersi adeguatamente dal pericolo di scosse elettriche.
3.1 Indossare guanti isolanti. Non indossare guanti umidi o danneggiati.
3.2 Assicurarsi di essere isolati dal pezzo da tagliare e dal suolo.
3.3 Scollegare la spina del cavo di alimentazione prima di lavorare sulla macchina.
4. Inalare le esalazioni prodotte durante il taglio può essere nocivo alla salute.
4.1 Tenere la testa lontana dalle esalazioni.
4.2 Utilizzare un impianto di ventilazione forzata o di scarico locale per eliminare le esalazioni.
4.3 Utilizzare una ventola di aspirazione per eliminare le esalazioni.
5. I raggi dell'arco possono bruciare gli occhi e ustionare la pelle.
5.1 Indossare elmetto e occhiali di sicurezza. Utilizzare adeguate protezioni per le orecchie e camici con il colletto abbottonato. Utilizzare maschere a casco con filtri della corretta gradazione. Indossare una protezione completa per il corpo.
6. Leggere le istruzioni prima di utilizzare la macchina od eseguire qualsiasi operazione su di essa.
7. Non rimuovere né coprire le etichette di avvertenza.

2 DESCRIZIONE GENERALE

Questo apparecchio è un generatore di corrente continua costante, progettato per il taglio di materiali elettroconduttori (metalli e leghe) mediante procedimento ad arco plasma. Il gas plasma può essere aria oppure azoto.

2.1 MONTAGGIO TORCIA (Fig. 1)

Dopo aver infilato il raccordo della torcia nella protezione **R**, inserirlo sul raccordo **P**, avvitando a fondo la ghiera onde evitare perdite d'aria che potrebbero danneggiare o pregiudicare il buon funzionamento della torcia.
Non ammaccare il perno portacorrente e non piegare gli spinotti del raccordo torcia. Una ammaccatura del perno impedisce di scollegarlo, mentre uno spinotto piegato non garantisce un buon inserimento sul raccordo fisso **P**, impedendo il funzionamento dell'apparecchio.
Fissare con le apposite viti la protezione **R** sul pannello.
Nel caso di utilizzo di torce per taglio automatico, collegare il cavo di terra a morsetto **W**.

2.2 DESCRIZIONE DISPOSITIVI SULL'APPARECCHIO

A) Cavo di alimentazione
B) Raccordo aria compressa (filetto 1/4" gas femmina)
C) Interruttore di rete
E) Manopola regolazione pressione
F) Manometro
G) Led termostato
H) Morsetto di massa
I) Vaschetta raccogli condensa
L) Led pressione aria insufficiente.
M) Manopola di regolazione della corrente di taglio
P) Raccordo per torcia.
R) Protezione di sicurezza.
S) Led di blocco; si illumina in condizioni di pericolo(vedi par. 6.1.1).
T) Pulsante per attivare e disattivare la funzione di "SLEF-RESTART PILOT"
U) Led che s'illumina quando è attiva la funzione " SELF-RESTART PILOT "
V) Led spia di rete.
W) Morsetto di terra per torce diritte.

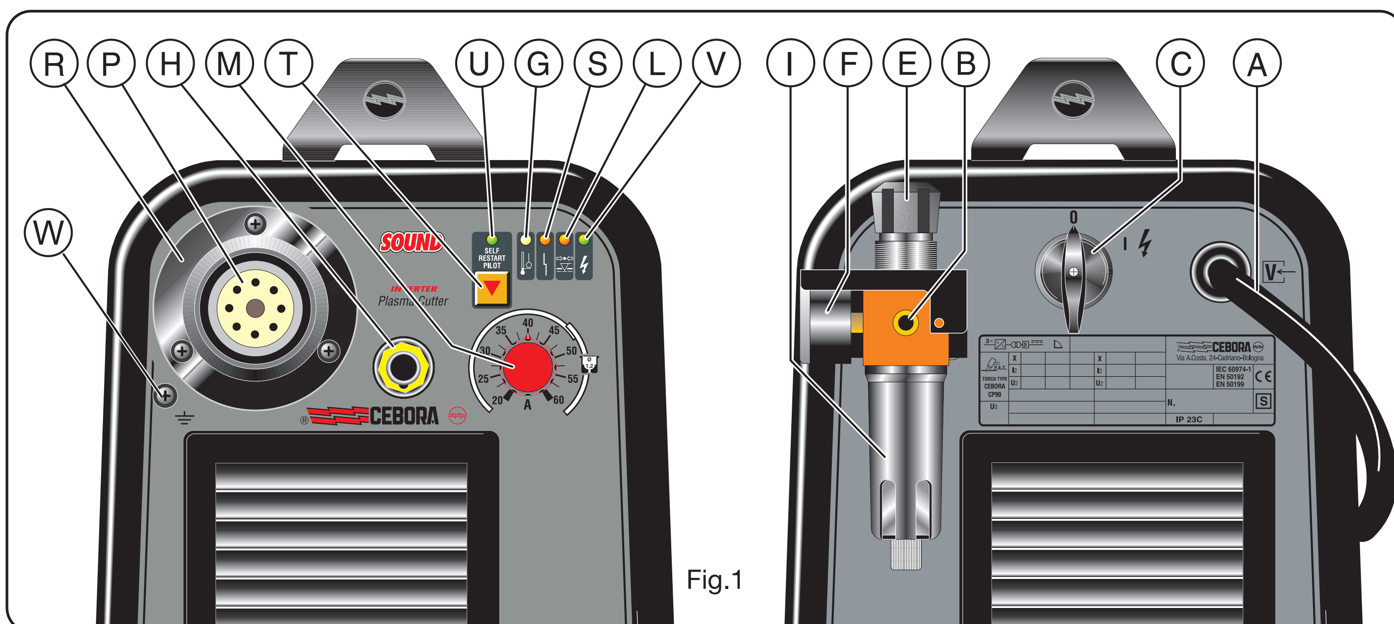


Fig.1

2.3 DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Questo impianto è provvisto delle seguenti sicurezze:
Termica:
1) Per evitare sovraccarichi. E' evidenziata dall'accensione continua del led **G** (vedi fig.1).
Pneumatica:
Posta sull'alimentazione della torcia per evitare che la pressione aria sia insufficiente. E' evidenziata dall'accensione del led **L** (vedi fig.1). Se il led **L** si accende in modo intermittente significa che la pressione è scesa momentaneamente al di sotto di 3,2 ÷ 3,5 bar.
Elettrica:
Posta sul corpo torcia, per evitare che vi siano tensioni pericolose sulla torcia quando si sostituiscono l'ugello, il diffusore, l'elettrodo o il portaugello;

- **Non eliminare o cortocircuitare le sicurezze .**
- **Utilizzare solamente ricambi originali.**
- **Sostituire sempre eventuali parti danneggiate dell'apparecchio o della torcia con materiale originale.**
- **Non far funzionare l'apparecchio senza i coperchi. Questo sarebbe pericoloso per l'operatore e le persone che si trovano nell'area di lavoro ed impedirebbe all'apparecchio un raffreddamento adeguato.**

2.4 SPIEGAZIONE DEI DATI TECNICI

L'apparecchio è costruito secondo le seguenti norme: IEC 60974.1 - IEC 60974.3 - IEC 60974.7 - IEC 60974.10 Cl. A - IEC 61000-3-11 - IEC 61000-3-12 (vedi nota 2).

N°. Numero di matricola. Da citare sempre per qualsiasi richiesta relativa all'apparecchio.

Convertitore statico di frequenza trifase trasformatore-raddrizzatore.

Caratteristica discendente.

Adatto per il taglio al plasma.

TORCH TYPE Tipo di torcia che deve essere utilizzata con questo apparecchio per formare un sistema sicuro.

U_0. Tensione a vuoto secondaria.

X. Fattore di servizio percentuale.
Il fattore di servizio esprime la percentuale di 10 minuti in cui l'apparecchio può lavorare ad una determinata corrente I_2 e tensione U_2 senza causare surriscaldamenti.

I_2. Corrente di taglio
Art. 359: 60A @ 208/220/230/400/440V
Art. 361: a) 100A @ 400/440V
b) 80A @ 208/220/230V

U_2 Tensione convenzionale secondaria con corrente di taglio I_2. Questa tensione dipende dalla distanza tra l' ugello e il pezzo da tagliare. **Se questa distanza aumenta anche la tensione di taglio aumenta ed il fattore di servizio X% può diminuire.**

U_1. Tensione nominale di alimentazione prevista per 208/220/230V - 400/440V con cambiatensione automatico.

3~ 50/60Hz Alimentazione trifase 50 oppure 60 Hz

I_1 Max Corrente max. assorbita alla corrispondente corrente I_2 e tensione U_2.

I_1 eff E' il massimo valore della corrente effettiva assorbita considerando il fattore di servizio. Solitamente, questo valore corrisponde alla portata del fusibile (di tipo ritardato) da utilizzare come protezione per l' apparecchio.

IP23 S. Grado di protezione della carcassa. Grado **3** come seconda cifra significa che questo apparecchio può essere immagazzinato, ma non impiegato all'esterno durante le precipitazioni, se non in condizione protetta.

S. Idoneo a lavorare in ambienti con rischio accresciuto.

NOTE:
1- L'apparecchio è inoltre stato progettato per lavorare in ambienti con grado di inquinamento 3. (Vedi IEC 60664).
2- Questa attrezzatura è conforme alla norma IEC 61000-3-12 a condizione che l'impedenza massima Zmax ammessa dell'impianto sia inferiore o uguale a 0,146 (Art. 359)-0,088 (Art. 361) al punto di interfaccia fra l'impianto dell'utilizzatore e quello pubblico. E' responsabilità dell"installatore o dell'utilizzatore dell'attrezzatura garantire, consultando eventualmente l'operatore della rete di distribuzione, che l'attrezzatura sia collegata a un'alimentazione con impedenza massima di sistema ammessa Zmax inferiore o uguale a 0,146 (Art. 359)- 0,088 (Art. 361).

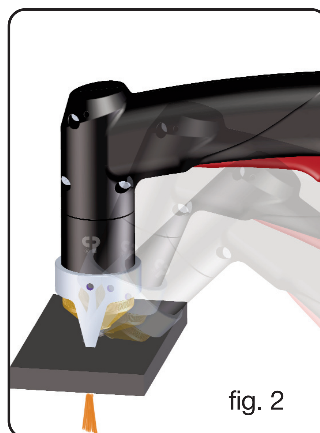
2.5 MESSA IN OPERA

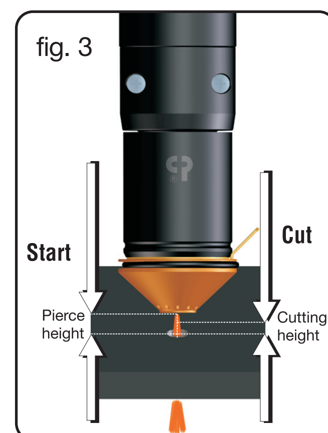
L'installazione dell'apparecchio deve essere fatta da personale qualificato. Tutti i collegamenti devono essere eseguiti in conformità alle vigenti norme e nel pieno rispetto della legge antiinfortunistica (vedi CEI 26-23 / IEC-TS 62081).
Collegare l'alimentazione dell'aria al raccordo **B.**
Nel caso che l'alimentazione dell'aria provenga da un riduttore di pressione di un compressore o di un impianto centralizzato il riduttore deve essere regolato ad una pressione di uscita non superiore a 8 bar (0,8 MPa). Se l'alimentazione dell'aria proviene da una bombola di aria compressa questa deve essere equipaggiata con un regolatore di pressione; **non collegare mai una bombola di aria compressa direttamente al riduttore dell'apparecchio! La pressione potrebbe superare la capacità del riduttore che quindi potrebbe esplodere!**
Collegare il cavo di alimentazione **A** : il conduttore giallo verde del cavo deve essere collegato ad un'efficiente presa di terra dell'impianto; i rimanenti conduttori debbono essere collegati alla linea di alimentazione attraverso un interruttore posto, possibilmente, vicino alla zona di taglio per permettere uno spegnimento veloce in caso di emergenza.
La portata dell'interruttore magnetotermico o dei fusibili in serie all'interruttore deve essere uguale alla corrente **I_1**eff assorbita dall'apparecchio.
La corrente **I_1**eff assorbita si deduce dalla lettura dei dati tecnici riportati sull' apparecchio in corrispondenza della tensione di alimentazione **U_1** a disposizione.
Eventuali prolunghe debbono essere di sezione adeguata alla corrente **I_1**max assorbita.

3 IMPIEGO

Assicurarsi che il pulsante di start non sia premuto.
Accendere l'apparecchio mediante l'interruttore **C**. Questa operazione sarà evidenziata dall'accensione della lampada spia **V**. Premendo per un istante il pulsante della torcia si comanda l'apertura del flusso dell'aria

compressa. In questa condizione regolare la pressione, indicata dal manometro **F,** a 5 bar (0,5 MPa) per torce di lunghezza 6 m. e a 5,5 bar (0,55 MPa) per torce di lunghezza 12 m. agendo sulla manopola **E** del riduttore, quindi bloccare detta manopola premendo verso il basso.
Collegare il morsetto di massa al pezzo da tagliare.
Il circuito di taglio non deve essere posto deliberatamente a contatto diretto o indiretto con il conduttore di protezione se non nel pezzo da tagliare.
Se il pezzo in lavorazione viene collegato deliberatamente a terra attraverso il conduttore di protezione, il collegamento deve essere il più diretto possibile ed eseguito con un conduttore di sezione almeno uguale a quella del conduttore di ritorno della corrente di taglio e connesso al pezzo in lavorazione nello stesso punto del conduttore di ritorno utilizzando il morsetto del conduttore di ritorno oppure utilizzando un secondo morsetto di massa posto immediatamente vicino. Ogni precauzione deve essere presa per evitare correnti vaganti.
Scegliere, mediante la manopola **M**, la corrente di taglio.
Art. 359:
Con l' ugello ø 1,2 e correnti da 45 a 60 A utilizzare l' apposito distanziale a due punte Art. 1404.
Art 361:
usare l'ugello ø 1,2 fino a 60 A e ø 1,4 da 60 a 100 A.
Con l'ugello ø1,2 e senza la protezione ugello, si può tagliare a contatto facendo attenzione di non superare la corrente di 45 A per non danneggiare il foro dell'ugello che causerebbe un taglio di pessima qualità.
Con l' ugello ø 1,4 e correnti da 60 a 100 A utilizzare l' apposito distanziale a due punte Art. 1701 oppure la molla Art. 1620.
Assicurarsi che il morsetto di massa e il pezzo siano in buon contatto elettrico in particolare con lamiere verniciate, ossidate o con rivestimenti isolanti.
Non collegare il morsetto di massa al pezzo di materiale che deve essere asportato. Premere il pulsante della torcia per accendere l'arco pilota. Se dopo 2 secondi non si inizia il taglio, l'arco pilota si spegne e quindi, per riaccenderlo, è necessario premere nuovamente il pulsante.
Tenere la torcia verticale durante il taglio.
Completato il taglio e dopo aver lasciato il pulsante, l'aria continua ad uscire dalla torcia per circa 100 secondi per consentire alla torcia stessa di raffreddarsi.
E' bene non spegnere l'apparecchio prima della fine di questo tempo.
Nel caso si debbano eseguire fori o si debba iniziare il taglio dal centro del pezzo si deve disporre la torcia in posizione inclinata e lentamente raddrizzarla in modo che il metallo fuso non sia spruzzato sull'ugello (vedi fig.2). Questa operazione deve essere eseguita quando si forano pezzi di spessore superiore ai 3 mm.
Nell' impiego in automatico attenersi alle tabelle di taglio.
Nel caso si debbano eseguire tagli circolari si consiglia di utilizzare l'apposito compasso fornito a richiesta. E' importante ricordare che l'utilizzo del compasso può rendere necessario impiegare la tecnica di partenza suindicata (fig.2).
Non tenere inutilmente acceso l'arco pilota in aria per non aumentare il consumo dell'elettrodo, del diffusore e dell'ugello.
A lavoro terminato, spegnere la macchina.
Per tagliare lamiere forate o grigliati attivare la funzione "Pilot self restart" mediante il pulsante **T** (led **U** acceso). Alla fine del taglio, mantenendo premuto il pulsante, l'arco pilota si riaccenderà automaticamente. **Utilizzare questa funzione solo se necessario per evitare un'inutile usura dell'elettrodo e dell'ugello.**


fig. 2


fig. 3

4 INCONVENIENTI DI TAGLIO

4.1 INSUFFICIENTE PENETRAZIONE

Le cause di questo inconveniente possono essere:
- velocità elevata. Assicurarsi sempre che l'arco sfondi completamente il pezzo da tagliare e che non abbia mai una inclinazione, nel senso di avanzamento, superiore ai 10 -15°. Si eviteranno consumi non corretti dell'ugello e bruciature al portaugello.
- Spessore eccessivo del pezzo.
- Morsetto di massa non in buon contatto elettrico con il pezzo.
- Ugello ed elettrodo consumati.
- Corrente di taglio troppo bassa.

N.B. : Quando l'arco non sfonda le scorie di metallo fuso ostruiscono l'ugello.

4.2 L'ARCO DI TAGLIO SI SPEGNE

Le cause di questo inconveniente possono essere:
- ugello, elettrodo o diffusore consumati
- pressione aria troppo alta
- tensione di alimentazione troppo bassa

4.3 TAGLIO INCLINATO

Qualora il taglio si presentasse inclinato spegnere l'apparecchio e sostituire l'ugello.
Quando la corrente di taglio supera 45 A evitare che l'ugello vada in contatto elettrico con il pezzo da tagliare (anche attraverso scorie di metallo fuso),questa condizione provoca una rapida, a volte istantanea, distruzione del foro dell'ugello che provoca un taglio di pessima qualità.

4.4 ECCESSIVA USURA DEI PARTICOLARI DI CONSUMO

Le cause di questo problema possono essere:
a) pressione aria troppo bassa rispetto a quella consigliata.
b) eccessive bruciature sulla parte terminale del portaugello.

5 CONSIGLI PRATICI

- Se l'aria dell'impianto contiene umidità ed olio in quantità notevole è bene utilizzare un filtro essiccatore per evitare una eccessiva ossidazione ed usura delle parti

di consumo, il danneggiamento della torcia e che vengano ridotte la velocità e la qualità del taglio.
• Le impurità presenti nell'aria favoriscono l'ossidazione dell'elettrodo e dell'ugello e possono rendere difficoltosa l'accensione dell'arco pilota. Se si verifica questa condizione pulire la parte terminale dell'elettrodo e l'interno dell'ugello con carta abrasiva fine.
• Assicurarsi che l'elettrodo e l'ugello nuovi che stanno per essere montati siano ben puliti e sgrassati.
• Per evitare di danneggiare la torcia utilizzare sempre ricambi originali.

6 MANUTENZIONE

Togliere sempre l'alimentazione all'apparecchio prima di ogni intervento che deve essere eseguito da personale qualificato.

6.1 MANUTENZIONE GENERATORE

In caso di manutenzione all'interno dell'apparecchio, assicurarsi che l'interruttore **C** sia in posizione "O" e **che il cavo di alimentazione sia scollegato dalla rete.**
Verificare inoltre che non vi sia tensione ai capi dei condensatori del gruppo IGBT. Anche se l'apparecchio è provvista di un dispositivo automatico per lo scarico della condensa, che entra in funzione ogni volta che si chiude l'alimentazione dell'aria, è buona norma, periodicamente, controllare che nella vaschetta **I** (fig.1) del riduttore non vi siano tracce di condensa. Periodicamente, inoltre, è necessario pulire l'interno dell'apparecchio dalla polvere metallica accumulatasi, usando aria compressa.

6.1.1 Diagnosi

Il led **S** si accende quando si verificano le seguenti condizioni:

LED S	CONDIZIONE	RIMEDIO
Acceso fisso	All'accensione della macchina	Attendere 5 sec. dall'accensione della macchina
Acceso fisso	Pulsante premuto durante l'accensione della macchina	Rilasciare il pulsante durante l'accensione della macchina
Acceso fisso	Mancanza della protezione di sicurezza R	Montare la protezione
Acceso fisso	Tensione di pilotaggio degli IGBT non corretta	Contattare l'assistenza
Acceso fisso	Contatto del reed chiuso durante l'accensione della macchina	Contattare l'assistenza
Acceso fisso	Tensione di alimentazione troppo bassa	Controllare la tensione di alimentazione
Acceso fisso	Mancanza di una fase nella linea di alimentazione	Verificare la linea di alimentazione. Nota: in alcune situazioni la mancanza di una fase non produce l'accensione del led S, pertanto in caso di mancato funzionamento verificare comunque le fasi della linea di alimentazione
Acceso lampegg.	Cortocircuito tra elettrodo ed ugello durante l'accensione della macchina oppure durante il taglio.	Sostituire l'elettrodo e l'ugello e eventualmente anche il diffusore.

6.2 MANUTENZIONE TORCIA

In riferimento alle Figg.4 e 5 , i particolari soggetti ad usura sono l'elettrodo **A**, il diffusore **B,** l'ugello **C** e la protezione ugello **E** e devono essere sostituiti dopo aver svitato il portaugello **D**.
L'elettrodo **A** deve essere sostituito quando presenta un cratere al centro profondo circa 1,2 mm.
ATTENZIONE: per svitare l'elettrodo non esercitare sforzi improvvisi ma applicare una forza progressiva fino a provocare lo sbloccaggio del filetto. L'elettrodo nuovo deve essere avvitato nella sede e bloccato senza stringere a fondo.
L'ugello **C** va sostituito quando presenta il foro centrale rovinato oppure allargato rispetto a quello del particolare nuovo. Una ritardata sostituzione dell'elettrodo e dell'ugello provoca un eccessivo riscaldamento delle parti, tale da pregiudicare la durata del diffusore **B**.
Assicurarsi che, dopo la sostituzione, il portaugello **D** sia stretto a sufficienza.

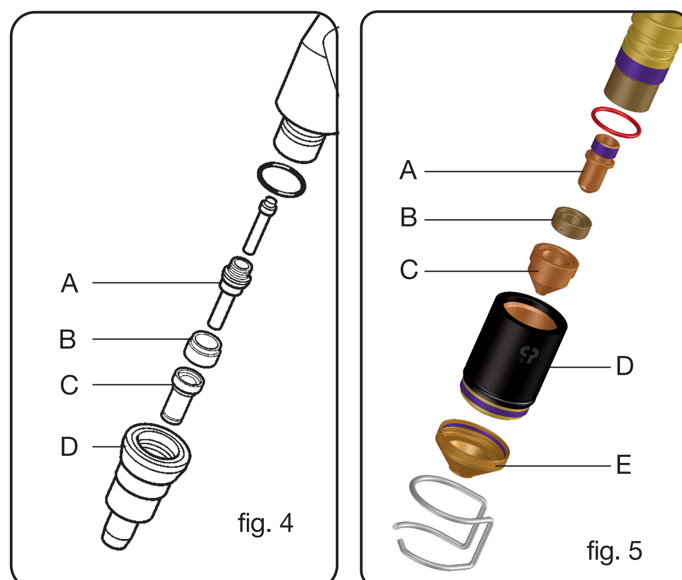


fig. 4 fig. 5

ATTENZIONE: avvitare il portaugello **D** sul corpo torcia solo con l'elettrodo **A**, il diffusore **B**, l'ugello **C** e la protezione ugello **E** (solo per CP 161) montati.
La mancanza di tali particolari compromette il funzionamento dell'apparecchio ed in particolare la sicurezza dell'operatore.

6.3 ACCORGIMENTI DA USARE DOPO UN INTERVENTO DI RIPARAZIONE.

Dopo aver eseguito una riparazione, fare attenzione a riordinare il cablaggio in modo che vi sia un sicuro isolamento tra il lato primario ed il lato secondario della macchina. Evitare che i fili possano andare a contatto con parti in movimento o parti che si riscaldano durante il funzionamento. Rimontare tutte le fascette come sull'apparecchio originale in modo da evitare che, se accidentalmente un conduttore si rompe o si scollega, possa avvenire un collegamento tra il primario ed il secondario.
Rimontare inoltre le viti con le rondelle dentellate come sull'apparecchio originale.

IMPORTANT: BEFORE STARTING THE EQUIPMENT, READ THE CONTENTS OF THIS MANUAL, WHICH MUST BE STORED IN A PLACE FAMILIAR TO ALL USERS FOR THE ENTIRE OPERATIVE LIFE-SPAN OF THE MACHINE.
THIS EQUIPMENT MUST BE USED SOLELY FOR WELDING OPERATIONS.

1 SAFETY PRECAUTIONS

WELDING AND ARC CUTTING CAN BE HARMFUL TO YOURSELF AND OTHERS. The user must therefore be educated against the hazards, summarized below, deriving from welding operations. For more detailed information, order the manual code 3.300.758

NOISE

This machine does not directly produce noise exceeding 80dB. The plasma cutting/welding procedure may produce noise levels beyond said limit; users must therefore implement all precautions required by law.

AND MAGNETIC FIELDS - May be dangerous.

· Electric current following through any conductor causes localized Electric and Magnetic Fields (EMF). Welding/cutting current creates EMF fields around cables and power sources.

· The magnetic fields created by high currents may affect the operation of pacemakers. Wearers of vital electronic equipment (pacemakers) shall consult their physician before beginning any arc welding, cutting, gouging or spot welding operations.

· Exposure to EMF fields in welding/cutting may have other health effects which are now not known.

· All operators should use the followingprocedures in order to minimize exposure to EMF fields from the welding/cutting circuit:

- Route the electrode and work cables together - Secure them with tape when possible.
- Never coil the electrode/torch lead around your body.
- Do not place your body between the electrode/torch lead and work cables. If the electrode/torch lead cable is on your right side, the work cable should also be on your right side.
- Connect the work cable to the workpiece as close as possible to the area being welded/cut.
- Do not work next to welding/cutting power source.

EXPLOSIONS

· Do not weld in the vicinity of containers under pressure, or in the presence of explosive dust, gases or fumes. · All cylinders and pressure regulators used in welding operations should be handled with care.

ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY

This machine is manufactured in compliance with the instructions contained in the standard IEC 60974-10 (CL. A), **and must be used solely for professional purposes in an industrial environment. There may be potential difficulties in ensuring electromagnetic compatibility in non-industrial environments.**



DISPOSAL OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT

Do not dispose of electrical equipment together with normal waste!In observance of European Directive 2002/96/EC on Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation in accordance with national law, electrical equipment that has reached the end of its life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility. As the owner of the equipment, you should get information on approved collection systems from our local representative. By applying this European Directive you will improve the environment and human health!

IN CASE OF MALFUNCTIONS, REQUEST ASSISTANCE FROM QUALIFIED PERSONNEL.

1.1 WARNING LABEL

The following numbered text corresponds to the label numbered boxes.



1. Cutting sparks can cause explosion or fire.
1.1 Keep flammable materials away from cutting.
1.2 Cutting sparks can cause fires. Have a fire extinguisher nearby, and have a watchperson ready to use it.
1.3 Do not cut on drums or any closed container.

2. The plasma arc can cause injury and burns.
2.1 Turn off power before disassembling torch.
2.2 Do not grip material near cutting path.
2.3 Wear complete body protection.
3. Electric shock from torch or wiring can kill.
3.1 Wear dry insulating gloves. Do not wear wet or damaged gloves.
3.2 Protect yourself from electric shock by insulating yourself from work and ground.
3.3 Disconnect input plug or power before working on machine.
4 Breathing cutting fumes can be hazardous to your health.
4.1 Keep your head out of fumes.
4.2 Use forced ventilation or local exhaust to remove fumes.
4.3 Use ventilating fan to remove fumes.
5 Arc rays can burn eyes and injure skin.
5.1 Wear hat and safety glasses. Use ear protection and button shirt collar. Use welding helmet with correct shade of filter. Wear complete body protection.
6 Become trained and read the instructions before working on the machine or cutting.
7 Do not remove or paint over (cover) the label.

2 GENERAL DESCRIPTION

This equipment is a direct current continuous power source designed for plasma arc cutting of electro-conducting materials (metals and alloys). The plasma gas can be air or nitrogen.

2.1 TORCH ASSEMBLY (Fig. 1)

Insert the torch fitting into the guard **R**, then onto the fitting **P**, firmly tightening the ring-nut to avoid air leaks that could damage or interfere with smooth operation of the torch.
Do not dent the current pin or bend the pegs of the torch fitting. A dented pin may not disconnect, while a bent peg does not allow proper insertion onto the fixed fitting **P**, thereby preventing the machine from working.

Use the screws provided to fasten the guard **R** on to the panel.
If torches for automatic cutting are used, connect the earth cable to the terminal **W**.

2.2 DESCRIPTION OF DEVICES ON THE MACHINE

A) Power cord
B) Compressed air fitting (1/4" female gas thread)
C) Mains power switch
E) Pressure regulator knob
F) Pressure gauge
G) Thermostat LED
H) Grounding clamp
I) Water trap
L) Low air pressure LED
M) Cutting current regulator knob
P) Torch fitting
R) Safety guard
S) Blocked LED; lights when hazardous conditions arise.
T) Push-button to activate and deactivate the "SELF-RESTART PILOT" function.
U) Plasma torch.
V) Mains power led.
W) Earth terminal for straight torches.

2.3 SAFETY DEVICES

This system comes equipped with the following safety devices:
Overload cutout:
1) To avoid overloads. It is evidenced by the **G** led continuosly on (see fig.1).
Pneumatic:
Located on the torch inlet to prevent low air pressure. The LED **L** lights when tripped (see fig.1).
The blinking L led means that the pressure has temporarily gone below 3.2 ÷ 3.5 bar.
Electrical:
Located on the torch body, to prevent hazardous voltages from occurring on the torch when, swirl ring, electrode or

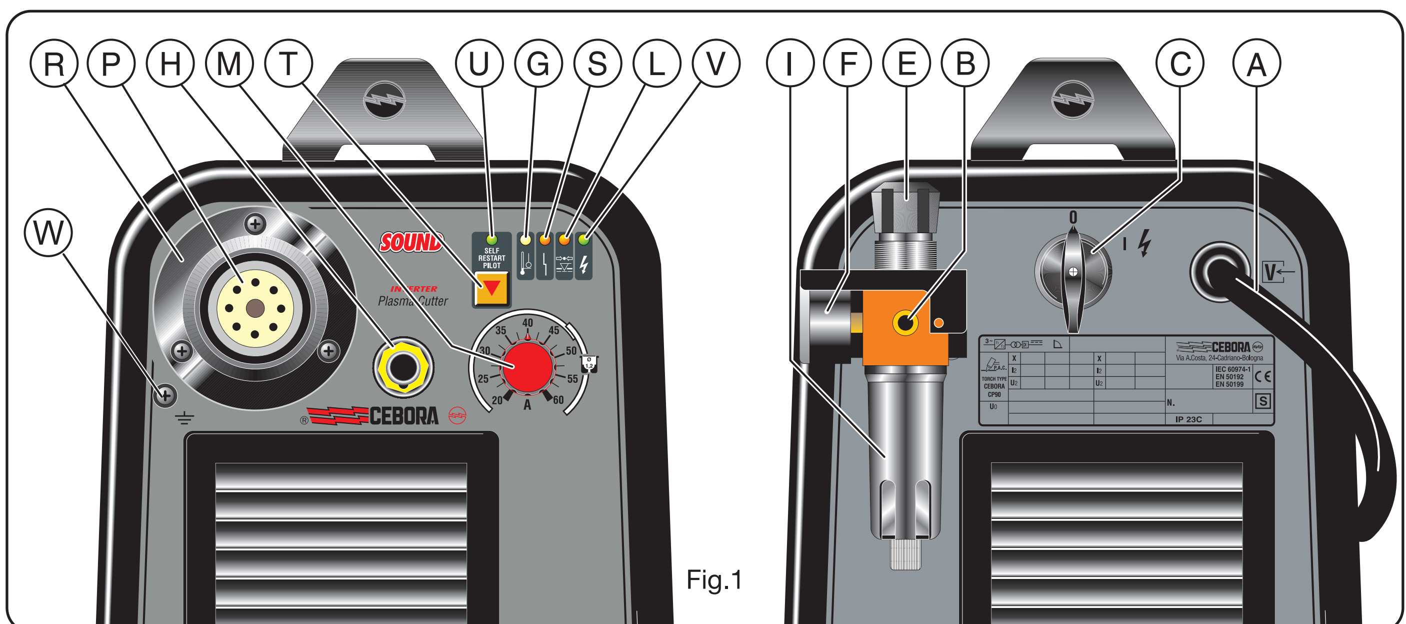


Fig.1

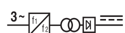
nozzle holder are replaced;

• **Do not remove or short-circuit the safety devices.**
• **Use only original spare parts.**
• **Always replace any damaged parts of the machine with original materials.**
• **Do not run the machine without its housings. This would be dangerous to the operator and anyone else in the work area, and would prevent the machine from being cooled properly.**

2.4 EXPLANATION OF TECHNICAL SPECIFICATIONS

This machine is manufactured according to the following international standards: IEC 60974.1 - IEC 60974.3 - IEC 60974.7 - IEC 60974.10 CL. A - IEC 61000-3-11 - IEC 61000-3-12 (61000-3-12 (see note 2).

N°. Serial number. Must be indicated on any type of request regarding the device.

 Three-phase static transformer-rectifier frequency converter.

 Downslope.

 Suitable for plasma cutting.

TORCH TYPE Type of torch that may be used with this machine to form a safe system.

U_0. Secondary open-circuit voltage.

X. Duty cycle percentage. The duty cycle expresses the percentage of 10 minutes during which the welding machine may run at a certain current I_2 and voltage U_2 without overheating.

I_2. Cutting current.
Art. 359: 60A @ 208/220/230/400/440V
Art. 361: a) 100A @ 400/440V
b) 80A @ 208/220/230V

U_2 Secondary conventional voltage with welding current I_2 This voltage depends on the distance between the contact tip and the workpiece.
If this distance increases, the cutting vol tage also increases and the duty cycle X% may decrease.

U_1. Rated supply voltage for 208/220/230V - 400/440V with automatic voltage change.

3~ 50/60Hz 50- or 60-Hz three-phase power supply

I_1 Max Max. absorbed current at the corresponding current I_2 and voltage U_2.

I_1 eff This is the maximum value of the actual current absorbed, considering the duty cycle. This value usually corresponds to the capacity of the fuse (delayed type) to be used as a protection for the equipment.

IP23 S. Protection rating for the housing. Grade **3** as the second digit means that this equipment may be stored, but it is not suitable for use outdoors in the rain, unless it is protected.

. Suitable for use in high-risk environments.

NOTE:
1- The machine has also been designed for use in environments with a pollution rating of 1. (See IEC 60664).
2- This equipment complies with IEC 61000-3-12 provided that the maximum permissible system impedance Zmax is less than or equal to 0,146 (Art. 359)-0,088 (Art. 361) at the interface point between the user's supply and the public system. It is the responsibility of the installer or user of the equipment to ensure, by consultation with the distribution network operator if necessary, that the equipment is connected only to a supply with maximum permissible system impedance Zmax less than or equal to 0,146 (Art. 359)-0,088 (Art. 361).

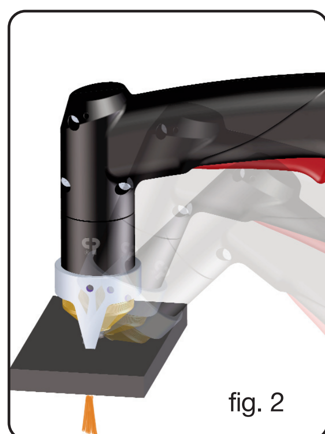
2.5 START-UP

The machine must be installed by qualified personnel. All connections must be made in compliance with current safety standards and full observance of safety regulations (see CEI 26-23 - IEC TS 62081).
Connect the air supply to the fitting **B**.
If the air supply comes from a pressure regulator of a compressor or centralized system, the regulator must be set to an output pressure of no more than 8 bar (0.8 Mpa).
If the air supply comes from a compressed air cylinder, the cylinder must be equipped with a pressure regulator.
Never connect a compressed air cylinder directly to the regulator on the machine! The pressure could exceed the capacity of the regulator, which might explode!
Connect the power cord **A** : the yellow-green cable wire must be connected to an efficient grounding socket on the system. The remaining wires must be connected to the power supply line by means of a switch placed as close as possible to the cutting area, to allow it to be shut off quickly in case of emergency.
The capacity of the cut-out switch or fuses installed in series with the switch must be equal to the current I_1eff. absorbed by the machine.
The absorbed current I_1eff. may be determined by reading the technical specifications shown on the machine under the available supply voltage U_1.
Any extension cords must be sized appropriately for the absorbed current I_1max.

3 USE

Make sure the trigger has not been pressed.
Turn the machine on using the switch **C**. The warning lamp **V** will light to indicate that the machine is on.
By pressing for an instant the welding torch button compressed air flow is opened. Under this condition set the pressure shown by the pressure gauge **F**, at 5 bar (0.5 MPa) for 6 m long torches and 0.55 bar (0.55 MPa) for 12 m long torches by means of the reducer knob **E**, and then lock the knob by pushing it down.
Connect the grounding clamp to the workpiece.
The cutting circuit must not be deliberately placed in direct or indirect contact with the protective wire except in the workpiece.
If the workpiece is deliberately grounded using the protective conductor, the connection must be as direct as possible and use a wire of at least the same size as the cutting current return wire, and connected to the workpiece at the same point as the return wire using the return wire clamp or a second grounding clamp placed in the immediate vicinity. Every precaution must be taken to avoid stray currents.

Use the knob **M** to select the cutting current.
Art. 359:
With nozzle ø 1,2 and 45 to 60 A currents use the two faces spacer Art. 1404.
Art 361:
use nozzle ø 1.2 up to 60 A and 1.4 from 60 to 100A.
With nozzle ø1.2, and without its protection, a contact cutting can be made; the recommended voltage of 45 A should not be exceeded to avoid damaging the nozzle hole because this would produce a very poor quality cut.
With nozzle ø 1.4 and 60 to 100 A currents use the 2-point spacer Art. 1701 or spring Art. 1620.
Make sure that the grounding clamp and workpiece have a good electrical contact, especially with painted, oxidized or insulated sheet metal.
Do not connect the grounding clamp to the part of the material that is to be removed.
Press the torch trigger to strike the pilot arc.
If cutting does not begin within 2 seconds, the pilot arc goes out; press the trigger again to re-strike it.
Hold the torch upright while cutting.
When you have finished cutting and released the trigger, air will continue to leave the torch for approximately 100 seconds to allow the torch to cool down.
It is best not to turn the machine off until this cool-down period is complete.
Should you need to make holes or begin cutting from the center of the workpiece, you must hold the torch at an angle and slowly straighten it so that the nozzle does not spray molten metal (see fig. 2). This must be done when making holes in pieces more than 3 mm thick.
In the automatic mode strictly follow the cutting tables.
When making circular cuts, we recommend using the special compass available upon request. It is important to remember that use of the compass may make it necessary to use the starting technique described above (fig.2).
Do not keep the pilot arc lit in the air when not needed, to avoid unnecessary consumption of the electrode, swirl ring or nozzle.


fig. 2

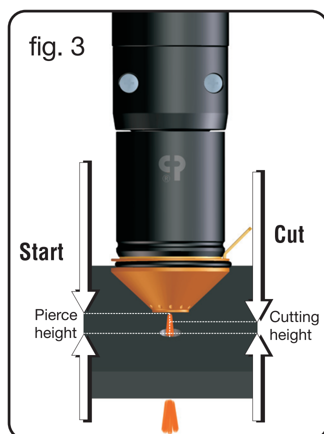


fig. 3

Turn the machine off when the task is completed.
To cut perforated or grid metal, activate the "Pilot self restart" function using the push-button **T** (LED **U** lit).
When you have finished cutting, holding this push-button down will cause the pilot arc to restart automatically.
Use this function only if necessary to avoid unnecessary wear on the electrode and nozzle.

4 CUTTING ERRORS

4.1 INSUFFICIENT PENETRATION

This error may be caused by the following:
• high speed. Always make sure that the arc fully penetrates the workpiece and is never held at a forward angle of more than 10 -15°. This will avoid incorrect consumption of the nozzle and burns to the nozzle holder.
• Excessively thick workpiece.
• Grounding clamp not in good electrical contact with the workpiece.
• Worn nozzle and electrode.
• Cutting current too low.
NOTE: When the arc does not penetrate, the molten metal scraps obstruct the nozzle.

4.2 THE CUTTING ARC GOES OFF

This error may be caused by:
• worn nozzle, electrode or swirl ring
• air pressure too high
• supply voltage too low

4.3 SLANTED CUT

If the cut appears slanted, turn the machine off and replace the nozzle.
When the cutting current is above 45 A, prevent the nozzle from coming into electrical contact with the workpiece (even through scraps of molten metal), this condition causes rapid and at times instantaneous destruction of the nozzle hole, leading to poor quality cutting.

4.4 EXCESSIVE WEAR ON CONSUMABLEE PARTS

This problem may be caused by:
a) air pressure too low compared to the recommended level.
b) excessive burns on the end of the nozzle holder.

5 HELPFUL HINTS

• If the system air contains considerable amounts of moisture and oil, it is best to use a drying filter to avoid excessive oxidation and wear on consumer parts, damage to the torch and a reduction in the speed and quality of the cutting.
• The impurities in the air encourage oxidation of the electrode and nozzle, and may make it difficult to strike the pilot arc. If this occurs, use fine sandpaper to clean the end of the electrode and the interior of the nozzle.
• Make sure that the new electrode and nozzle to be mounted are thoroughly clean and degreased.
• **Always use original spare parts to avoid damaging the torch.**

6 MAINTENANCE

Always cut off the power supply to the machine before any operation, which must always be carried out by qualified personnel.

6.1 GENERATOR MAINTENANCE

In the case of maintenance inside the machine, make sure that the switch **C** is in position "O" **and that the power cord is disconnected from the mains.**
Also make sure that there is no voltage at the ends of the IGBT group capacitors.
Even though the machine is equipped with an automatic condensation drainage device that is tripped each time the air supply is closed, it is good practice to periodically make sure that there is no condensation accumulated in the water trap **I** (fig.1). It is also necessary to periodically clean the interior of the machine from the accumulated metal dust, using compressed air.

6.1.1 Troubleshooting.

The LED **S** lights when the following conditions occur:

LED S	CONDITION	SOLUTION
Steadily lit	Upon equipment start-up	Wait 5 sec
Steadily lit	Button pressed during equipment start-up	Release the button
Steadily lit	Missing safety protection R	Mount the protection
Steadily lit	Incorrect IGBT drive voltage	Contact technical service
Steadily lit	Reed contact closed during equipment start-up	Contact technical service
Steadily lit	Supply voltage too low	Check the supply voltage
Steadily lit	Phase missing in the power supply line	Check the power supply line. Note: in some situations a missing phase does not cause the LED S to light, therefore you should always check the power supply line in the case of malfunction
Flashing lit	Short-circuit between electrode and nozzle during equipment start-up or during cutting	Replace the electrode and gas nozzle, and diffuser if necessary

6.2 TORCH MAINTENANCE

Making reference to Fig. 4 and Fig 5, parts subject to wear are electrode **A**, swirl ring **B**, nozzle **C** and nozzle protection E. These should be replaced after unscrewing the nozzle holder **D**.
Electrode **A** must be replaced when it shows an approx 1.2 mm deep crater at the center.
CAUTION: do not use sudden force to unscrew the electrode; work gradually to release the thread. The new electrode must be screwed into the seat and fastened in place without tightening fully.
The nozzle **C** must be replaced when the central hole is damaged or wider than that of a new part. Delays in replacing the electrode or nozzle will cause the parts to overheat, and jeopardize the life-span of the swirl ring **B**.
Make sure that the gas nozzle holder **D** is firmly tightened after replacement.
WARNING: screw the nozzle holder **D** onto the welding torch body only when electrode A, swirl ring **B**, nozzle **C** and nozzle protection **E** (only for CP 161) are assembled.
If any of these parts are missing, this will interfere with

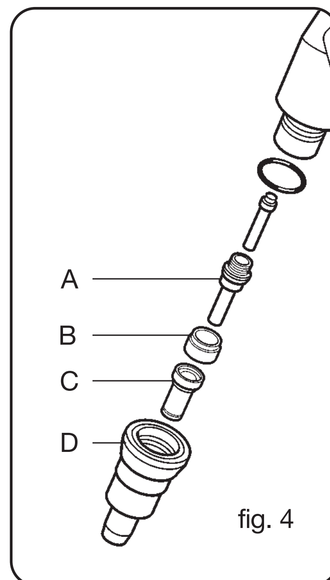


fig. 4

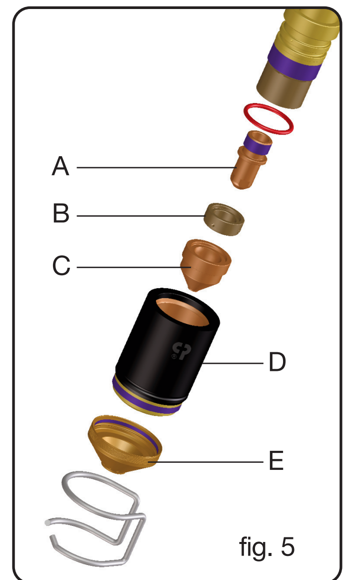


fig. 5

smooth operation of the machine and, especially, jeopardize operator safety.

6.3 PRECAUTIONS AFTER REPAIRS.

After making repairs, take care to organize the wiring so that there is secure insulation between the primary and secondary sides of the machine. Do not allow the wires to come into contact with moving parts or those that heat up during operation. Reassemble all clamps as they were on the original machine, to prevent a connection from occurring between the primary and secondary circuits should a wire accidentally break or be disconnected.
Also mount the screws with geared washers as on the original machine.

BETRIEBSANLEITUNG FÜR PLASMASCHNEIDGERÄT

WICHTIG: VOR DER INBETRIEBNAHME DES GERÄTS DEN INHALT DER VORLIEGENDEN BETRIEBSANLEITUNG AUFMERKSAM DURCHLESEN; DIE BETRIEBS- ANLEITUNG MUß FÜR DIE GESAMTE LEBENSDAUER DES GERÄTS AN EINEM ALLEN INTERESSIERTEN PERSONEN BEKANNTEN ORT AUFBEWAHRT WERDEN. DIESES GERÄT DARF AUSSCHLIEßLICH ZUR AUSFÜHRUNG VON SCHWEIßARBEITEN VERWENDET WERDEN.

1 SICHERHEITSVORSCHRIFTEN

DAS LICHTBOGENSCHWEIßEN UND -SCHNEIDEN KANN FÜR SIE UND ANDERE GESUNDHEITSSCHÄDLICH SEIN; daher muß der Benutzer über die nachstehend kurz dargelegten Gefahren beim Schweißen unterrichtet werden. Für ausführlichere Informationen das Handbuch Nr. 3.300.758 anfordern.

LÄRM

Dieses Gerät erzeugt selbst keine Geräusche, die 80 dB überschreiten. Beim Plasmaschneid- und Plasmaschweißprozeß kann es zu einer Geräuschentwicklung kommen, die diesen Wert überschreitet. Daher müssen die Benutzer die gesetzlich vorgeschriebenen Vorsichtsmaßnahmen treffen.

ELEKTROMAGNETISCHE FELDER - Schädlich können sein:

· Der elektrische Strom, der durch einen beliebigen Leiter fließt, erzeugt elektromagnetische Felder (EMF). Der Schweiß- oder Schneidstrom erzeugt elektromagnetische Felder um die Kabel und die Stromquellen.

• Die durch große Ströme erzeugten magnetischen Felder können den Betrieb von Herzschrittmachern stören. Träger von lebenswichtigen elektronischen Geräten (Herzschrittmacher) müssen daher ihren Arzt befragen, bevor sie sich in die Nähe von Lichtbogenschweiß-, Schneid-, Brennputz- oder Punktschweißprozessen begeben.

• Die Aussetzung an die beim Schweißen oder Schneiden erzeugten elektromagnetischen Felder kann bislang unbekannte Auswirkungen auf die Gesundheit haben.

Um die Risiken durch die Aussetzung an elektromagnetische Felder zu mindern, müssen sich alle SchweißerInnen an die folgenden Verfahrensweisen halten:

- Sicherstellen, dass das Massekabel und das Kabel der Elektrodenzange oder des Brenners nebeneinan der bleiben. Die Kabel nach Möglichkeit mit einem Klebeband aneinander befestigen.
- Das Massekabel und das Kabel der Elektrodenzange oder des Brenners nicht um den Körper wickeln.
- Sich nicht zwischen das Massekabel und das Kabel der Elektrodenzange oder des Brenners stellen. Wenn sich das Massekabel rechts vom Schweißer bzw. der Schweißerin befindet, muss sich auch das Kabel der Elektrodenzange oder des Brenners auf dieser Seite befinden.
- Das Massekabel so nahe wie möglich an der Schweiß- oder Schneidstelle an das Werkstück anschließen.
- Nicht in der Nähe der Stromquelle arbeiten.

EXPLOSIONSGEFAHR



· Keine Schneid-/Schweißarbeiten in der Nähe von Druckbehältern oder in Umgebungen ausführen, die explosiven Staub, Gas oder Dämpfe enthalten. Die für den Schweiß-/Schneiprozeß verwendeten Gasflaschen und Druckregler sorgsam behandeln.

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Dieses Gerät wurde in Übereinstimmung mit den Angaben der harmonisierten Norm IEC 60974-10 (Cl. A) **konstruiert und darf ausschließlich zu gewerblichen Zwecken und nur in industriellen Arbeitsumgebungen verwendet werden. Es ist nämlich unter Umständen mit Schwierigkeiten verbunden ist, die elektromagnetische Verträglichkeit des Geräts in anderen als industriellen Umgebungen zu gewährleisten.**



ENTSORGUNG DER ELEKTRO- UND ELEKTRONIKGERÄTE

Elektrogeräte dürfen niemals gemeinsam mit gewöhnlichen Abfällen entsorgt werden! In Übereinstimmung mit der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und der jeweiligen Umsetzung in nationales Recht sind nicht mehr verwendete Elektrogeräte gesondert zu sammeln und einer Anlage für umweltgerechtes Recycling zuzuführen. Als Eigentümer der Geräte müssen Sie sich bei unserem örtlichen Vertreter über die zugelassenen Sammlungssysteme informieren. Die Umsetzung genannter Europäischer Richtlinie wird Umwelt und menschlicher Gesundheit zugute kommen!

IM FALLE VON FEHLFUNKTIONEN MUß MAN SICH AN EINEN FACHMANN WENDEN.

1.1 WARNHINWEISSCHILD

DIE NUMMERIERUNG DER BESCHREIBUNGEN ENTSPRICHT DER NUMMERIERUNG DER FELDER DES SCHILDS.

1. Die beim Schneiden entstehenden Funken können Explosionen oder Brände auslösen.
1.1 Keine entflammbaren Materialien im Schneidbereich aufbewahren.
1.2 Die beim Schneiden entstehenden Funken können Brände auslösen. Einen Feuerlöscher in der unmittelbaren Nähe bereit halten und sicherstellen, dass eine Person anwesend ist, die ihn notfalls sofort einsetzen kann.
1.3 Niemals Schneidarbeiten an geschlossenen Behältern ausführen.
2. Der Plasmalichtbogen kann Verbrennungen und Verletzungen verursachen.
2.1 Vor der Demontage des Brenners die Stromversorgung unterbrechen.
2.2 Das Werkstück nicht in der Nähe des Schnittverlaufs festhalten.
2.3 Einen kompletten Körperschutz tragen.
3. Vom Brenner oder Kabel verursachte Stromschläge können tödlich sein. Für einen angemessenen Schutz gegen Stromschläge Sorge tragen.
3.1 Isolierhandschuhe tragen. Keinesfalls feuchte oder schadhafte Schutzhandschuhe verwenden.
3.2 Sicherstellen, dass eine angemessene Isolierung vom Werkstück und vom Boden gewährleistet ist.



3.3 Vor Arbeiten an der Maschine den Stecker ihres Netzkabels abziehen.
4. Das Einatmen der beim Schneiden entstehenden Dämpfe kann gesundheitsschädlich sein.
4.1 Den Kopf von den Dämpfen fern halten.
4.2 Zum Abführen der Dämpfe eine lokale Zwangslüftungs- oder Absauganlage verwenden.
4.3 Zum Beseitigen der Dämpfe einen Sauglüfter verwenden.
5. Die Strahlung des Lichtbogens kann Verbrennungen an Augen und Haut verursachen.
5.1 Schutzhelm und Schutzbrille tragen. Einen geeigneten Gehörschutztragen und bei Hemden den Kragen zuknöpfen. Einen Schweißerschutzhelm mit einem Filter mit der geeigneten Tönung tragen. Einen kompletten Körperschutz tragen.
6. Vor der Ausführung von Arbeiten an oder mit der Maschine die Betriebsanleitung lesen.
7. Die Warnhinweisschilder nicht abdecken oder entfernen.

2 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Dieses Gerät ist eine Konstant-Gleichstromquelle, die zum Schneiden mit einem Plasmalichtbogen von elektrisch leitenden Werkstoffen (Metalle und Legierungen) konstruiert wurde. Beim Plasmagas kann es sich um Luft oder um Stickstoff handeln.

2.1 MONTAGE DES BRENNERS (Abb. 1)

Den Brenneranschluß in den Schutz **R** und dann in Anschluß **P** stecken und den Gewindering bis zum Anschlag anziehen, um das Austreten von Luft zu verhindern, da hierdurch der Brenner beschädigt und sein Betrieb beeinträchtigt werden könnte.
Darauf achten, den stromführenden Zapfen nicht zu verbeulen und die Stifte des Brenneranschlusses nicht zu verbiegen. Wenn der Zapfen verbeult ist, läßt er sich nicht mehr lösen, und wenn die Stifte verbogen sind, ist nicht mehr gewährleistet, daß der Brenneranschluß ordnungsgemäß in den festen Anschluß **P** eingesteckt werden kann, was zu Fehlfunktionen des Geräts führen kann.
Schutz **R** mit den hierfür vorgesehenen Schrauben an der Tafel befestigen. Bei Verwendung eines Maschinenschneidbrenners das Erdungskabel an die Klemme **W** anschließen.

2.2 BESCHREIBUNG DER VORRICHTUNGEN DES GERÄTS

A) Elektrische Zuleitung
B) Druckluftanschluß (Innengewinde 1/4 Zoll)
C) Netzschalter

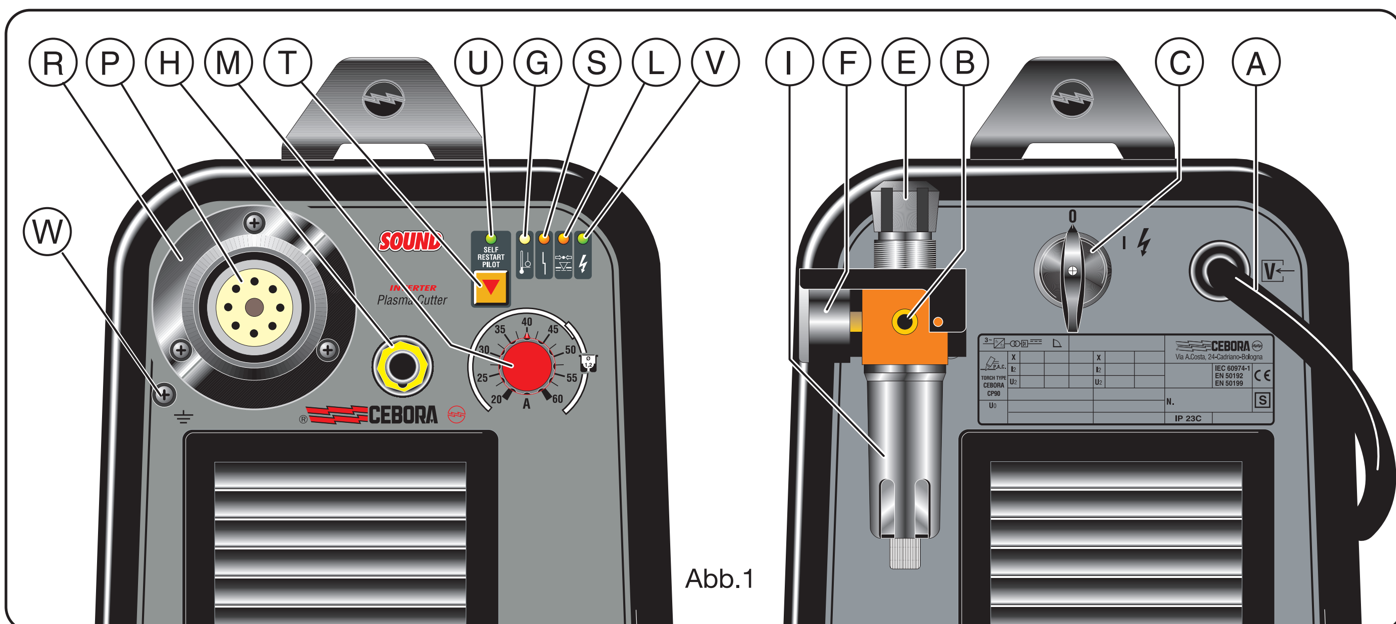


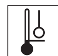
Abb.1

E) Drehknopf zum Regeln des Drucks
F) Manometer
G) LED Thermostat
H) Masseklemme
I) Kondenswasserbehälter
L) LED "Luftdruck ungenügend"
M) Drehknopf zum Regeln des Schneidstroms
P) Anschluß für Brenner
R) Schutzvorrichtung
S) Anzeige-LED der Sicherheitsverriegelung; sie leuchtet auf, wenn gefährliche Arbeitsbedingungen vorliegen
T) Taster zum Ein- und Ausschalten der Funktion "SELF-RESTART PILOT".
U) LED, die aufleuchtet, wenn die Funktion "SELF-RESTART PILOT" aktiviert ist.
V) Netzkontrollampe.
W) Erdungsklemme für Automatenbrenner.

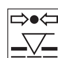
2.3 SICHERHEITSVORRICHTUNGEN

Diese Anlage verfügt über folgende Sicherheitsvorrichtungen:

Thermischer Schutz:


1) Zur Vermeidung von Überlastung. Meldung durch ständiges Leuchten der LED **G** (siehe Abb. 1).

Druckschalter:


Er befindet sich auf der Brennerspeisung und spricht bei zu geringem Luftdruck an. Meldung durch Aufleuchten der LED **L** (siehe Abb. 1).

Wenn die LED **L** blinkt, bedeutet dies, dass der Druck vorübergehend unter 3,2 - 3,5 bar gesunken ist.

Elektrischer Schutz:

Er befindet sich auf dem Brennerkörper und verhindert, daß während des Austausches der Düse, des Diffusors, der Elektrode und der Düsenspannhülse gefährliche Spannungen am Brenner anliegen.

· Niemals die Sicherheitsvorrichtungen entfernen oder überbrücken.

· Nur Originalersatzteile verwenden.

· Eventuell beschädigte Teile der Maschine oder des Brenners nur durch Originalersatzteile ersetzen.

· Die Maschine nicht ohne Schutzabdeckung in Betrieb nehmen. Hierdurch würden sowohl der Bediener als auch die Personen, die sich im Arbeitsbereich aufhalten, gefährden. Außerdem wird hierdurch die angemessene Kühlung des Geräts verhindert.

2.4 ERLÄUTERUNG DER TECHNISCHEN DATEN

Die Konstruktion des Geräts entspricht den folgenden Normen: IEC 60974.1 - IEC 60974.3 - IEC 60974.7 - IEC 60974.10 Cl. A - IEC 61000-3-11 - IEC 61000-3-12 (siehe Anm. 2).

Nr. Seriennummer.
Sie muss bei allen Anfragen zum Gerät stets angegeben werden.


Statischer Dreiphasen-Frequenzumrichter Transformator-Gleichrichter.


Fallende Kennlinie.


Geeignet zum Plasmaschneiden.

TORCH TYPE Brennertyp, der mit diesem Gerät verwendet werden muss, damit die Sicherheit des Systems gewährleistet ist.

U_0. Leerlauf-Sekundärspannung.

X. Einschaltdauer.
Die relative Einschaltdauer ist der auf eine Spieldauer von 10 Minuten bezogene Prozentsatz der Zeit, die das Gerät bei einer bestimmten Stromstärke I_2 und einer Spannung U_2 arbeiten kann, ohne sich zu überhitzen.

I_2. Schneidstrom.
Art. 359: 60A @ 208/220/230/400/440V
Art. 361: a) 100A @ 400/440V
b) 80A @ 208/220/230V

U_2 Konventionelle Sekundärspannung bei Schneidstrom I_2. Diese Spannung ist abhängig vom Abstand zwischen Düse und Werk stück. **Vergrößert sich dieser Abstand, erhöht sich auch die Schneidspannung, was eine Verringerung der relativen Einschaltdauer X% mit sich bringen kann**.

U_1. Vorgesehene Bemessungsspeisespannung 208/220/230 V - 400/440 V; mit automatischer Spannungsumschaltung.

3~ 50/60 Hz Dreiphasenspeisung 50 oder 60 Hz.

I_1 Max Maximale Stromaufnahme bei entsprechendem Strom I_2 und Spannung U_2.

I_1 eff Dies ist der Höchstwert der effektiven Stromaufnahme bei Berücksichtigung der relativen Einschaltdauer.
Normalerweise entspricht dieser Wert dem Bemessungsstrom der Sicherung (träge), die zum Schutz des Geräts zu verwenden ist.

IP23 S. Schutzart des Gehäuses.
Die zweite Ziffer **3** gibt an, dass dieses Gerät bei Niederschlägen zwar im Freien gelagert, jedoch nicht ohne geeigneten Schutz betrieben werden darf.

S. Geeignet zum Betrieb in Umgebungen mit erhöhter Gefährdung.

ANMERKUNGEN:

1- Das Gerät ist außerdem für den Betrieb in Umgebungen mit Verunreinigungsgrad 3 konzipiert. (Siehe IEC 60664).

2- Dieses Gerät ist konform mit der Norm IEC 61000-3-12 unter der Voraussetzung, dass die maximal zulässige Impedanz Zmax am Verknüpfungspunkt zwischen der Abnehmeranlage und dem öffentlichen Versorgungsnetz kleiner oder gleich 0,146 (Art. 359)-0,088 (Art. 361) ist. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs bzw. des Betreibers des Geräts, erforderlichenfalls in Absprache mit dem öffentlichen Energieversorgungsunternehmen sicherzustellen, dass das Gerät ausschließlich an eine Anlage angeschlossen wird, deren maximal zulässige Netzimpedanz Zmax kleiner oder gleich 0,146 (Art. 359)-0,088 (Art. 361) ist.

2.5 EINRICHTEN

Die Installation des Geräts muß von Fachpersonal ausgeführt werden. Alle Anschlüsse müssen in Übereinstimmung mit den geltenden Bestimmungen und unter strikter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften ausgeführt werden (siehe CEI 26-23 IEC - TS 62081).

Die Druckluftspeisung an Anschluß B anschließen.

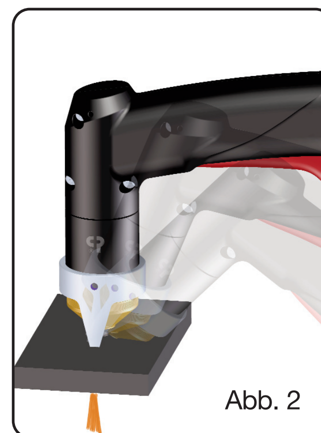
Kommt die Druckluftspeisung vom Druckminderer eines Verdichters oder einer zentralen Druckluftanlage, muß der Druckminderer auf einen maximalen Auslaßdruck von 8

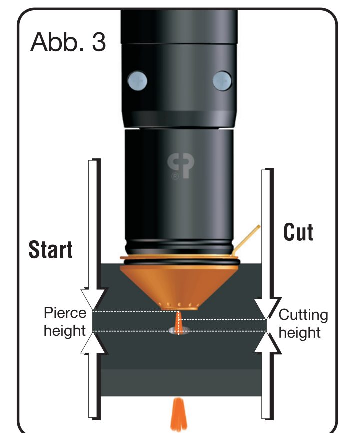
bar (0,8 MPa) eingestellt werden. Kommt die Druckluft von einem Druckluftbehälter, muß dieser mit einem Druckregler ausgestattet sein. **Niemals einen Druckluftbehälter direkt an den Druckminderer des Geräts anschließen! Der Druck könnte die Belastbarkeit des Druckminderers überschreiten und folglich dazu führen, daß der Druckminderer explodiert!**
Die elektrische Zuleitung **A** anschließen: der gelb-grüne Schutzleiter muß an eine wirksame Erdungsanlage angeschlossen werden; die übrigen Leiter über einen Schalter ans Netz anschließen; der Schalter sollte sich möglichst in der Nähe des Schneidbereichs befinden, um die unverzügliche Ausschaltung im Notfall zu gestatten.
Der Bemessungsstrom des thermomagnetischen Schalters oder der in Reihe mit dem Schalter geschalteten Sicherungen muß gleich dem vom Gerät aufgenommenen Strom **I_1** eff. sein.
Die Stromaufnahme **I_1** eff. kann aus den technischen Daten für die Speisespannung **U_1** abgeleitet werden, die auf dem Gerät angegeben sind.
Möglicherweise verwendete Verlängerungen müssen einen der Stromaufnahme I_1 max. angemessenen Querschnitt haben.

3 BETRIEB

Sicherstellen, daß der Start-Taster nicht gedrückt ist.
Das Gerät mit Schalter **C**. Dieser Vorgang wird durch Aufleuchten der Kontrollampe **V** angezeigt.
Durch kurzes Drücken des Brennertasters öffnet man die Druckluftzufuhr. In diesem Zustand den auf dem Manometer **F** angezeigten Druck mit dem Regler **E** des Druckminderers für Schlauchpakete der Länge 6 m auf 5 bar (0,5 MPa) und für Schlauchpakete der Länge 12 m auf 5,5 bar (0,55 MPa) einstellen und dann den Regler nach unten drücken, um ihn zu blockierenDer Schneidstromkreis darf nicht absichtlich in direkten oder indirekten Kontakt mit dem Schutzleiter gebracht werden, sofern dies nicht über das Werkstück selbst geschieht.
Wenn das Werkstück absichtlich über den Schutzleiter mit der Erde verbunden wird, muß diese Verbindung so direkt wie möglich gestaltet werden. Der hierzu verwendete Leiter muß einen Querschnitt aufweisen, der mindestens gleich dem Querschnitt der Schneidstromrückleitung ist, und an der gleichen Stelle an das Werkstück angeschlossen werden wie die Rückleitung. Hierzu entweder die Rückleitungsklemme oder eine unmittelbar daneben angeordnete zweite Werkstückklemme verwenden. Es ist jede Vorsichtsmaßnahme zu ergreifen, um Kriechströme zu vermeiden.
Mit dem Drehknopf **M** den Schneidstrom einstellen.
Art. 359:
Bei Verwendung der Düse ø 1,2 mit Strömen von 45 bis 60 A den Zweipunkt-Abstandhalter Art. 1404 verwenden.
Art. 361:
Die Düse ø 1,2 bis 60 A und die Düse ø 1,4 von 60 bis 100 A verwenden.
Bei Verwendung der Düse ø1,2 ohne Düsenschutz ist das Kontaktschneiden möglich. Hierbei darf der Strom maximal 45 A betragen, um eine Beschädigung der Bohrung der Düse zu vermeiden, die eine erhebliche Minderung der Schnittgüte mit sich brächte.
Bei Verwendung der Düse ø 1,4 mit Strömen von 60 bis 100 A den Zweipunkt-Abstandhalter Art. 1701 oder die Feder Art. 1620 verwenden.

Sicherstellen, daß die Masseklemme und das Werkstück einen guten elektrischen Kontakt haben; dies gilt insbesondere bei lackierten oder oxidierten Blechen und bei Blechen mit einer isolierenden Beschichtung.
Die Masseklemme nicht an dem Teil des Werkstücks befestigen, das abgetrennt werden soll. Den Brennertaster drücken, um den Pilotlichtbogen zu zünden.
Wenn man nicht innerhalb von 2 Sekunden zu schneiden beginnt, erlischt der Pilotlichtbogen und muß daher ggf. durch erneute Betätigung des Brennertasters wieder gezündet werden.
Den Brenner während des Schnitts senkrecht halten.
Wenn man nach Abschluß des Schnitts den Brennertaster löst, tritt weiterhin für die Dauer von rund 100 Sekunden Luft aus dem Brenner aus, die zur Kühlung des Brenners dient.
Es ist ratsam, das Gerät nicht vor Ablauf dieser Zeit auszuschalten.
Wenn man Löcher ausschneiden möchte oder den Schnitt in der Mitte des Werkstücks beginnen muß, dann muß man den Brenner zuerst geneigt halten und dann langsam aufrichten, damit das geschmolzene Metall nicht auf die Düse spritzt (siehe Abb. 2). In dieser Weise ist zu verfahren, wenn in Bleche von mehr als 3 mm Dicke Löcher geschnitten werden sollen.
Für den Maschinenbetrieb die Angaben in den Schneidtabellen beachten. Zum Ausführen von kreisrunden Schnitten empfiehlt sich die Verwendung des auf Wunsch lieferbaren Zirkels. Man sollte stets daran denken, daß man bei Gebrauch des Zirkels möglicherweise bei Beginn des Schnitts wie oben beschrieben verfahren muß (Abb. 2).


Abb. 2


Abb. 3

Den Lichtbogen nicht unnötig brennen lassen, da sich hierdurch der Verschleiß der Elektrode, des Diffusors und der Düse erhöht..
Nach Abschluß der Arbeit das Gerät ausschalten.
Zum Schneiden von Lochblechen oder Gittern die Funktion "Pilot self restart" mit Taster **T** einschalten (LED **U** leuchtet). Nach Abschluss des Schneidvorgangs wird der Pilotlichtbogen, wenn man den Taster gedrückt hält, automatisch wieder gezündet. **Diese Funktion nur im Bedarfsfall verwenden, um eine unnötige Abnutzung der Elektrode und der Düse zu vermeiden.**

4 PROBLEME BEIM SCHNEIDEN

4.1 UNGENÜGENDE EINDRINGUNG

Hierfür können folgende Gründe verantwortlich sein:
· zu hohe Geschwindigkeit. Sicherstellen, daß der Lichtbogen das Werkstück stets vollständig durchstößt und nie-

mals um mehr als 10 -15° in Vorschubrichtung geneigt ist. Hierdurch wird ein zu großer Verschleiß der Düse und ein Verbrennen der Düsenspannhülse vermieden.
· Werkstückdicke zu groß.
· Schlechter Kontakt zwischen Masseklemme und Werkstück.
· Düse oder Elektrode verbraucht.
· Schneidstrom zu niedrig.
HINWEIS: Wenn der Lichtbogen nicht das Werkstück durchstößt, kann das Plasma die Düse verstopfen.

4.2 DER LICHTBOGEN ERLISCHT

Hierfür können folgende Gründe verantwortlich sein:
· Düse., Elektrode oder Diffusor verschlissen;
· Luftdruck zu hoch;
· Versorgungsspannung zu niedrig.

4.3 SCHRÄGE SCHNITTKANTE

Wenn die Schnittkante schräg ist, das Gerät ausschalten und die Düse ersetzen. Wenn der Schneidstrom über 45 A liegt, verhindern, daß die Düse das Werkstück berührt (auch nicht über das Plasma), da es andernfalls zu einer raschen, manchmal unverzüglichen Zerstörung der Düsenbohrung kommt, was seinerseits eine äußerst schlechte Schnittqualität zur Folge hat.

4.4 ÜBERMÄSSIGER VERSCHLEISS DER VERBRAUCSTEILE

Hierfür können folgende Gründe verantwortlich sein:
a) Luftdruck höher als empfohlener Druck;
b) Endstück der Düsenspannhülse zu stark verbrannt.

5 PRAKTISCHE RATSCHLÄGE

· Wenn die Luft der Anlage Feuchtigkeit und Öl in beachtlichem Ausmaß enthält, wird der Einsatz eines Trockenfilters empfohlen, um die übermäßige Oxidation den übermäßigen Verschleiß der Verbrauchsteile, die Beschädigung des Brenners, die Senkung der Schneidgeschwindigkeit sowie eine Minderung der Schnittqualität zu vermeiden.
· Die in der Luft vorhandenen Verunreinigungen fördern die Oxidation der Elektrode und der Düse und können auch zu Schwierigkeiten beim Zünden des Pilotlichtbogens führen. Sollte dieser Umstand eintreten, das Elektrodenende und die Düse innen mit feinkörnigem Schleifpapier reinigen.
· Sicherstellen, daß die neuen Elektroden und Düsen, die montiert werden sollen, sauber und fettfrei sind.
· **Zur Vermeidung von Schäden am Brenner stets Originalersatzteile verwenden.**

6 WARTUNG

Stets das Gerät vor jedem Eingriff vom Netz trennen. Die Eingriffe müssen von Fachpersonal ausgeführt werden.

6.1 WARTUNG DER SCHNEIDSTROMQUELLE

Für Wartungseingriffe im Innern des Geräts stets sicherstellen, daß sich der Schalter **C** in Schaltstellung "O" befindet und daß **die elektrische Zuleitung vom Netz getrennt ist.**
Außerdem sicherstellen, dass an den Anschlüssen der Kondensatoren der IGBT-Gruppe keine Spannung anliegt. Obgleich das Gerät über eine automatische Vorrichtung zum Ablassen des Kondenswassers verfügt, die jedesmal wenn die Druckluftspeisung geschlossen wird, eingeschaltet wird, sollte man regelmäßig kontrollieren, ob sich im Behälter **I** (Abb. 1) des Druckminderers Kondenswasser befindet.
Außerdem regelmäßig das Gerät innen mit Hilfe von Druckluft von dem angesammelten Metallstaub säubern.

6.1.1 Diagnose

Die LED **S** leuchtet bei Vorliegen folgender Bedingungen auf:

LED S	BEDINGUNG	ABHILFE
Ständig EIN	Beim Einschalten des Geräts.	5 Sekunden abwarten
Ständig EIN	Betätigung des Tasters während der Einschaltung des Geräts.	Taster lösen.
Ständig EIN	Fehlen von Schutzeinrichtung R.	Schutzeinrichtung anbringen.
Ständig EIN	Falsche Steuerspannung der IGBT.	Kundendienst kontaktieren
Ständig EIN	Reed-Kontakt während der Einschaltung des Geräts geschlossen.	Kundendienst kontaktieren.
Ständig EIN	Speisespannung zu niedrig.	Die Speisespannung kontrollieren.
Ständig EIN	Eine Phase der Versorgungsleitung fehlt.	Versorgungsleitung überprüfen. Hinweis: In manchen Fällen bewirkt das Fehlen einer Phase nicht die Einschaltung der LED S. Daher muss man, wenn das Gerät nicht funktioniert, in jedem Fall die Phasen der Versorgungsleitung kontrollieren.
Blinken	Kurzschluss zwischen Elektrode und Düse während der Einschaltung des Geräts oder beim Schneiden.	Elektrode und Düse und ggf. auch den Diffusor austauschen.

6.2 WARTUNG DES BRENNERS

Zum Auswechseln der in den Abb. 4 und 5 abgebildeten Verbrauchsteile Elektrode **A**, Diffusor **B**, Düse **C** und Düsenschutz **E** muss der Düsenhalter **D** abgeschraubt werden.
Die Elektrode **A** ist auszuwechseln, wenn sie in der Mitte einen Krater von rund 1,2 mm Tiefe aufweist.
ACHTUNG: Zum Ausschrauben der Elektrode die Kraft nicht ruckweise aufwenden, sondern allmählich erhöhen, bis sich das Gewinde löst. Die neue Elektrode muss in ihre Aufnahme geschraubt und blockiert werden, ohne jedoch bis zum Anschlag anzuziehen.
Die Düse C ist auszutauschen, wenn die Mittelbohrung beschädigt ist oder sich im Vergleich zur Bohrung einer neuen Düse erweitert hat. Werden die Elektrode oder die Düse zu spät ausgetauscht, führt dies zu einer Überhit-

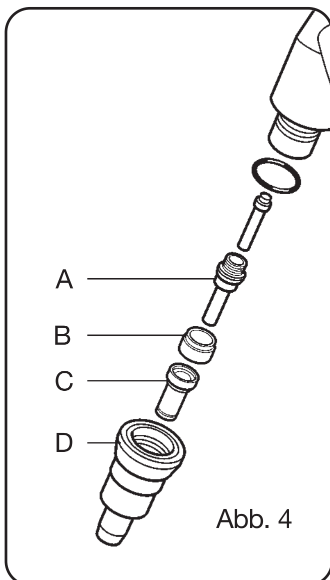


Abb. 4

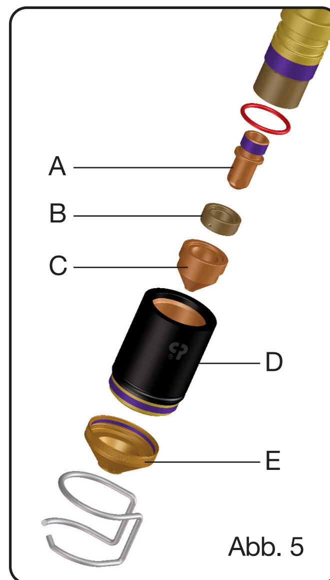


Abb. 5

zung der Teile und infolgedessen zu einer Minderung der Lebensdauer des Diffusors **B**.
Nach dem Austausch sicherstellen, dass die Düsenspannhülse **D** ausreichend angezogen ist.
ACHTUNG: Der Düsenhalter **D** darf erst dann auf den Brenner geschraubt werden, nachdem die Elektrode **A**, der Diffusor **B**, die Düse **C** und der Düsenschutz **E** (nur für CP 161) montiert wurden.
Wenn diese Teile fehlen, kann es zu Fehlfunktionen des Geräts und insbesondere zu einer Gefährdung des Bedienungspersonals kommen.

6.3 VORKEHRUNGEN NACH EINEM REPARATUREIN GRIFF.

Nach der Ausführung einer Reparatur darauf achten, die Verdrahtung so anzuordnen, daß eine sichere Isolierung zwischen Primär- und Sekundärseite der Maschine gewährleistet ist. Sicherstellen, daß die Kabel nicht mit beweglichen Teilen oder mit Teilen, die sich während des Betriebs erwärmen, in Berührung kommen können. Alle Kabelbinder wieder wie beim Originalgerät anbringen, damit es nicht zu einem Schluß zwischen Primär- und Sekundärkreis kommen kann, wenn sich ein Leiter löst oder bricht.
Außerdem wieder die Schrauben mit den Zahnscheiben wie beim Originalgerät anbringen.



IMPORTANT: AVANT LA MISE EN MARCHE DE LA MACHINE, LIRE CE MANUEL ET LE GARDER, PENDANT TOUTE LA VIE OPÉRATIONNELLE, DANS UN ENDROIT CONNU PAR LES DIFFÉRENTES PERSONNES INTÉRESSÉES. CETTE MACHINE NE DOIT ÊTRE UTILISÉE QUE POUR DES OPÉRATIONS DE SOUDURE.

1 PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

LA SOUDURE ET LE DÉCOUPAGE À L'ARC PEUVENT ÊTRE NUISIBLES À VOUS ET AUX AUTRES. L'utilisateur doit pourtant connaître les risques, résumés ci-dessous, liés aux opérations de soudure. Pour des informations plus détaillées, demander le manuel code 3.300.758

BRUIT



Cette machine ne produit pas elle-même des bruits supérieurs à 80 dB. Le procédé de découpage au plasma/soudure peut produire des niveaux de bruit supérieurs à cette limite; les utilisateurs devront donc mette en oeuvre les précautions prévues par la loi.

CHAMPS ELECTROMAGNETIQUES- Peuvent être dangereux.



· Le courant électrique traversant n'importe quel conducteur produit des champs électromagnétiques (EMF). Le courant de soudure ou de découpe produisent des champs électromagnétiques autour des câbles ou des générateurs.

• Les champs magnétiques provoqués par des courants élevés peuvent interférer avec le fonctionnement des stimulateurs cardiaques.

C'est pourquoi, avant de s'approcher des opérations de soudage à l'arc, découpe, décriquage ou soudage par points, les porteurs d'appareils électroniques vitaux (stimulateurs cardiaques) doivent consulter leur médecin.

• L' exposition aux champs électromagnétiques de soudure ou de découpe peut produire des effets inconnus sur la santé.

Pour reduire les risques provoqués par l'exposition aux champs électromagnétiques chaque opérateur doit suivre les procédures suivantes:

- Vérifier que le câble de masse et de la pince porte-électrode ou de la torche restent disposés côte à côte. Si possible, il faut les fixer ensemble avec du ruban.
- Ne pas enrouler les câbles de masse et de la pince porte-électrode ou de la torche autour du corps.
- Ne jamais rester entre le câble de masse et le câble de la pince porte-électrode ou de la torche. Si le câble de masse se trouve à droite de l'opérateur, le câble de la pince porte-électrode ou de la torche doit être égale ment à droite.
- Connecter le câble de masse à la pièce à usiner aussi proche que possible de la zone de soudure ou de découpe.
- Ne pas travailler près du générateur.

EXPLOSIONS



· Ne pas souder à proximité de récipients sous pression ou en présence de poussières, gaz ou vapeurs explosifs. Manier avec soin les bouteilles et les détendeurs de pression utilisés dans les opérations de soudure.

COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE

Cette machine est construite en conformité aux indications contenues dans la norme harmonisée IEC 60974-10(Cl. A) **et ne doit être utilisée que pour des buts professionnels dans un milieu industriel. En fait, il peut y avoir des difficultés potentielles dans l'assurance de la compatibilité électromagnétique dans un milieu différent de celui industriel.**



ÉLIMINATION D'ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES

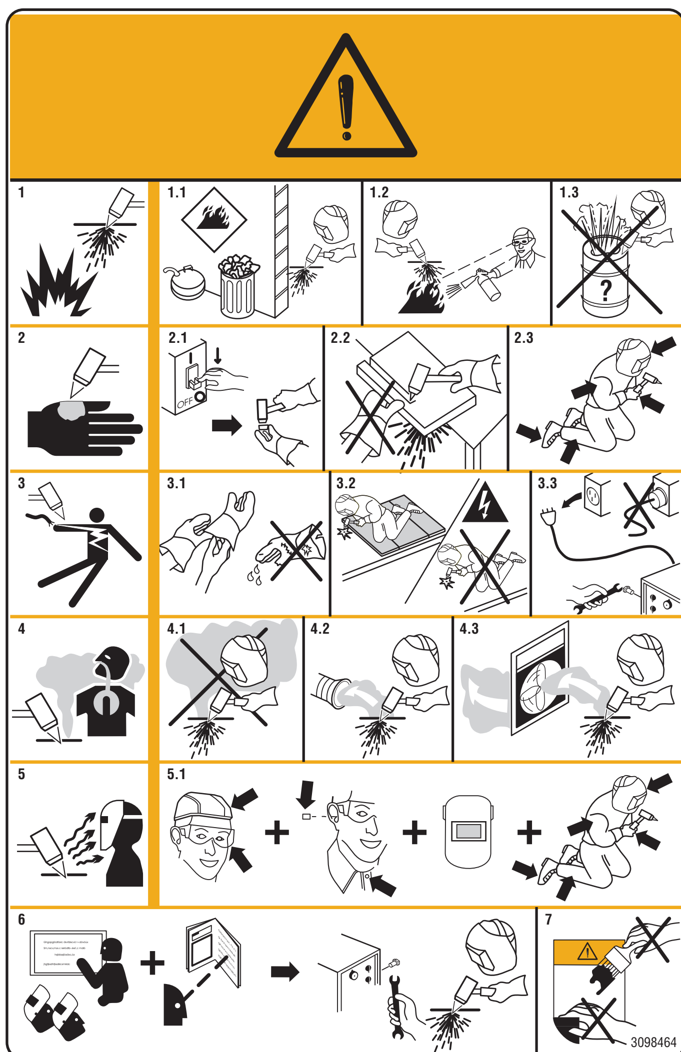
Ne pas éliminer les déchets d'équipements électriques et électroniques avec les ordures ménagères!Conformément à la Directive Européenne 2002/96/CE sur les déchets d'équipements électriques et électroniques et à son introduction dans le cadre des législations nationales, une fois leur cycle de vie terminé, les équipements électriques et électroniques doivent être collectés séparément et conférés à une usine de recyclage. Nous recommandons aux propriétaires des équipements de s'informer auprès de notre représentant local au sujet des systèmes de collecte agréés.En vous conformant à cette Directive Européenne, vous contribuez à la protection de l'environnement et de la santé!

EN CAS DE MAUVAIS FONCTIONNEMENT, DEMANDER L'ASSISTANCE DE PERSONNEL QUALIFIÉ.

1.1 PLAQUETTE DES AVERTISSEMENTS

Le texte numéroté suivant correspond aux cases numérotées de la plaquette.

1. Les étincelles provoquées par la découpe peuvent causer des explosions ou des incendies.
1.1 Tenir les matières inflammables à l'écart de la zone de découpe.
1.2 Les étincelles provoquées par la découpe peuvent causer des incendies. Maintenir un extincteur à proximité et faire en sorte qu'une personne soit toujours prête à l'utiliser.
1.3 Ne jamais découper des récipients fermés.
2. L'arc plasma peut provoquer des lésions et des brûlures.
2.1 Débrancher l'alimentation électrique avant de démonter la torche.
2.2 Ne jamais garder les matières à proximité du parcours de découpe.
2.3 Porter des équipements de protection complets pour le corps.
3. Les décharges électriques provoquées par la torche ou le câble peuvent être mortelles. Se protéger de manière adéquate contre les décharges électriques.
3.1 Porter des gants isolants. Ne jamais porter des gants humides ou endommagés.
3.2 S'assurer d'être isolés de la pièce à découper et du sol.
3.3 Débrancher la fiche du cordon d'alimentation avant d'intervenir sur la machine.
4. L'inhalation des exhalations produites par la découpe peut être nuisible pour la santé.
4.1 Tenir la tête à l'écart des exhalations.
4.2 Utiliser un système de ventilation forcée ou de déchargement des locaux pour éliminer toute exhalation.



4.3 Utiliser un ventilateur d'aspiration pour éliminer les exhalations.
5. Les rayons de l'arc peuvent irriter les yeux et brûler la peau.
5.1 Porter un casque et des lunettes de sécurité. Utiliser des dispositifs de protection adéquats pour les oreilles et des blouses avec col boutonné. Utiliser des masques et casques de soudeur avec filtres de degré approprié. Porter des équipements de protection complets pour le corps.
6. Lire la notice d'instruction avant d'utiliser la machine ou avant d'effectuer toute opération.
7. Ne pas enlever ni couvrir les étiquettes d'avertissement.

2 DESCRIPTION GÉNÉRALE

Cette machine est un générateur de courant continu constant, conçu pour la découpe de matériaux électroconducteurs (métaux et alliages) avec procédé arc plasma. Le gaz plasma peut être de l'air ou de l'azote.

2.1 MONTAGE TORCHE (Fig. 1)

Après avoir enfilé le raccord de la torche dans la protection **R**, l'insérer sur le raccord **P** en serrant complètement le collier afin d'éviter toute fuite d'air qui pourrait endommager ou compromettre le bon fonctionnement de la torche.
Ne pas cabosser le pivot porte-courant et ne pas plier les broches du raccord de la torche. Un pivot bosselé ne pourrait pas être débranché alors qu'une broche pliée ne garantirait pas la bonne insertion sur le raccord fixe **P** tout en empêchant le fonctionnement de la machine.
Fixer la protection **R** sur le panneau à l'aide des vis prévues à cet effet.
Dans le cas d'utilisation de torches pour la découpe automatique brancher le câble de masse à la borne **W**.

2.2 DECRIPTION DES DISPOSITIFS SUR LA MACHINE

A) Cordon d'alimentation
B) Embout air comprimé (filet ¼" gaz femelle)
C) Interrupteur de réseau
E) Bouton de réglage pression
F) Manomètre
G) Voyant thermostat
H) Borne de masse
I) Cuve de recuperation des eaux
L) Voyant pression air insuffisante

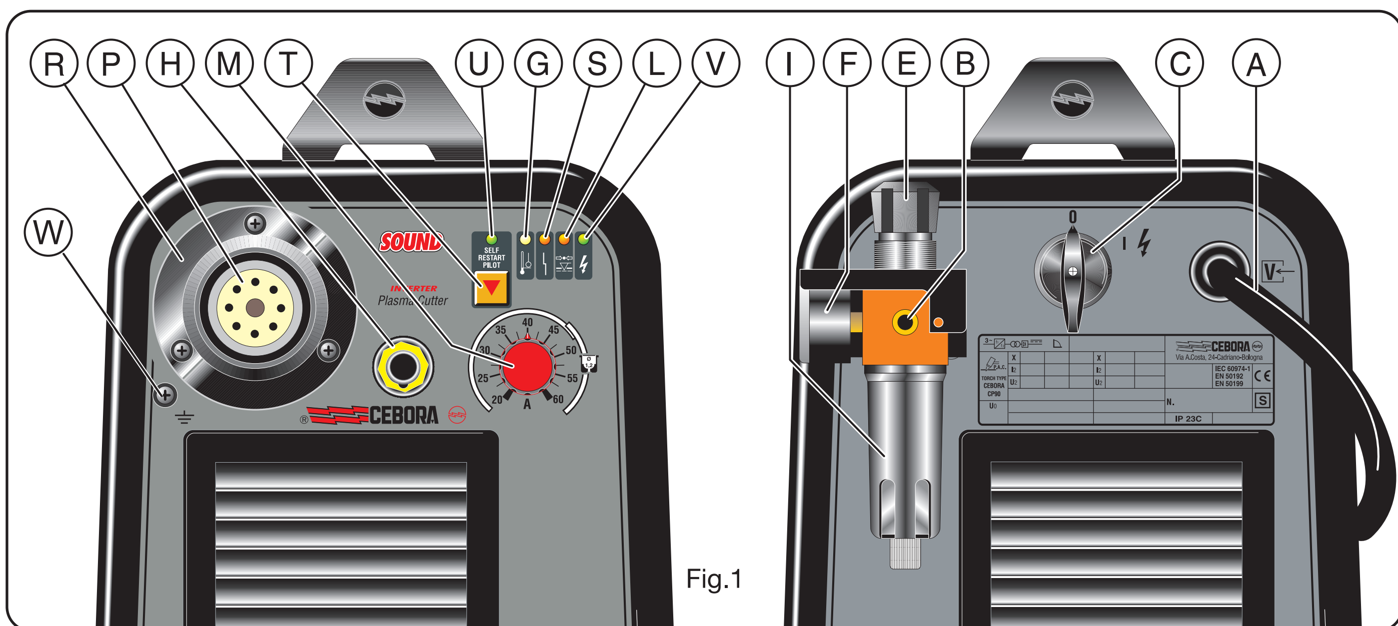


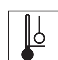
Fig.1

M) Bouton de réglage du courant de découpage
P) Raccord pour torche
R) Protection de sécurité
S) Voyant d'arrêt; s'allume en cas de conditions dangereuses.
T) Bouton pour activer et désactiver la fonction " SELF-RESTART PILOT "
U) Voyant s'allumant lorsque la fonction " SELF-RESTART PILOT " est active
V) Lampe témoin de réseau.
W) Borne de masse pour torches droites.

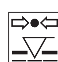
2.3 DISPOSITIFS DE SECURITE

Cette installation est pourvue des dispositifs de sécurité suivants:

Thermique:


1) Pour éviter les surcharges. Signalé par l'allumage du voyant **G** (voir fig. 1).

Pneumatique:


Situé sur l'alimentation de la torche pour éviter que la pression air soit insuffisante. Signalé par l'allumage du voyant **L** (voir fig. 1).

Si le voyant **L** s'allume en mode clignotant, cela signifie que la pression a baissé momentanément au dessous de 3,2 ¸ 3,5 bar.

Electrique:

Situé sur le corps de la torche pour éviter des tensions dangereuses sur la torche lors du remplacement de la buse, du diffuseur, de l'électrode ou du porte-buse.

· Ne pas éliminer ou court-circuiter les dispositifs de sécurité.

· Utiliser uniquement des pièces détachées d'origine.

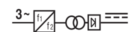
· Remplacer toujours les éventuelles pièces endommagées de la machine ou de la torche avec des pièces d'origine.

· Ne pas faire fonctionner la machine sans les capots. Cela serait dangereux pour l'opérateur et les personnes se trouvant dans l'aire de travail et empêcherait à la machine un refroidissement adéquat.

2.4 EXPLICATION DES DONNEES TECHNIQUES

Este aparato ha sido fabricado en conformidad con las siguientes normas: IEC 60974.1 - IEC 60974.3 - IEC 60974.7 - IEC 60974.10 Cl. A - IEC 61000-3-11 - IEC 61000-3-12 (ver Nota 2).

N°. Numéro matricule. A citer toujours pour toute question concernant la machine.


Convertisseur statique de fréquence triphasé transformateur-redresseur.


Caractéristique descendante.


Convient pour le découpage au plasma.

TORCH TYPE Type de torche devant être utilisée avec cette machine afin de former un système sûr.

U_0. Tension à vide secondaire.

X. Facteur de marche en pour cent. Le facteur de marche exprime le pourcentage de 10 minutes pendant lesquelles la machine peur opérer à un certain courant I_2 et tension U_2 sans causer des surchauffes.

I_2. Courant de découpage.
Art. 359: 60A @ 208/220/230/400/440V
Art. 361: a) 100A @ 400/440V
b) 80A @ 208/220/230V

U_2 Tension conventionnelle secondaire avec courant de découpage I_2. Cette tension dépend de la distance entre la buse et la pièce à découper. **Lorsque cette distance augmente, même la tension de découpage augmente et le facteur de marche X% peut diminuer.**

U_1. Tension nominale d'alimentation prévue pour 208/220/230V - 400/440V avec sélecteur de tension automatique.

3~ 50/60Hz Alimentation triphasée 50 ou bien 60 Hz

I_1 Max Courant maxi absorbé au correspondant courant I_2 et tension U_2.

I_1 eff C'est la valeur maximale du courant effectif absorbé en considérant le facteur de marche. Cette valeur correspond habituellement à la capacité du fusible (de type retardé) à utiliser comme protection pour la machine.

IP23 S. Degré de protection de la carcasse. Degré **3** en tant que deuxième chiffre signifie que cet appareil peut être entreposé, mais il ne peut pas être utilisé à l'extérieur en cas de précipitations à moins qu'il n'en soit protégé.

S. Indiquée pour opérer dans des milieux avec risque accru.

REMARQUES :

1- En outre, la machine est indiquée pour opérer dans des milieux avec degré de pollution 3. (Voir IEC 60664).
2- Cet équipement est conforme à la norme IEC 61000-3-12 à condition que l’impédance admissible maximum Zmax de l’installation, mesurée dans le point de raccordement entre l’installation de l’utilisateur et le réseau de transport électrique, soit inférieure ou égale à 0,146 (Art. 359)-0,088 (Art. 361). C’est l’installateur ou l’utilisateur de l’équipement qui a la responsabilité de garantir, en contactant éventuellement le gestionnaire du réseau de transport électrique, que l’équipement est branché à une source d’alimentation dont l’impédance admissible maximum Zmax est inférieure ou égale à 0,146 (Art. 359)-0,088 (Art. 361).

2.5 MISE EN OEUVRE

L'installation de la machine doit être exécutée par du personnel qualifié. Tous les raccordements doivent être exécutés conformément aux normes en vigueur et dans le plein respect de la loi de prévention des accidents (voir CEI 26-23 / IEC - TS 62081).

Brancher l'alimentation de l'air à l'embout **B**.

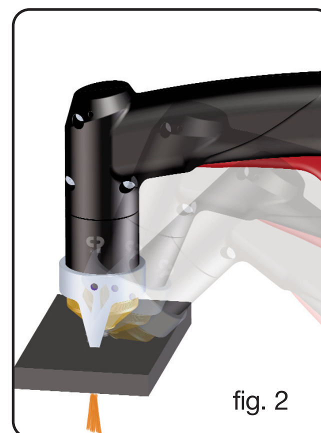
Au cas où l'alimentation de l'air vienne d'un détendeur de pression d'un compresseur ou d'une installation centralisée, le détendeur doit être réglé à une pression de sortie non supérieure à 8 bar (0,8 MPa). Si l'alimentation de l'air vient d'une bouteille d'air comprimé, celle-ci doit être équipée d'un détendeur de pression; **la bouteille d'air comprimé ne doit jamais être raccordée directement au détendeur de la machine! La pression pourrait dépasser la capacité du détendeur qui pourrait donc exploser!**

Brancher le cordon d'alimentation **A**: le conducteur vert

jaune du cordon doit être raccordé à une efficace prise de terre de l'installation; les conducteurs restants doivent être raccordés à la ligne d'alimentation à travers un interrupteur placé, si possible, à proximité de la zone de découpage afin de permettre un arrêt rapide en cas d'urgence.
Le débit de l'interrupteur magnétothermique ou des fusibles en série à l'interrupteur doit être égal au courant I_1 eff**.** absorbé par la machine.
Le courant I_1 eff. absorbé est déduit de la lecture des données techniques indiquées sur la machine en correspondance de la tension d'alimentation U_1 disponible.
Les éventuelles rallonges doivent avoir une section adéquate au courant I_1 max. absorbé.

3 EMPLOI

S'assurer que le bouton de start n'est pas pressé.
Mettre en marche la machine à l'aide de l'interrupteur **C**.
Cette opération sera signalée par l'allumage de la lampe témoin **V**.
Appuyer un instant sur le bouton de la torche pour commander l'ouverture du débit de l'air comprimé. Dans cette condition régler la pression, indiquée sur le manomètre **F**, à 5 bar (0,5.6 MPa) pour les torches de 6 m de longueur et à 5,5 bar (0,55 MPa) pour les torches de 12 m de longueur au moyen de la poignée E du réducteur, et poussez la poignée vers le bas pour la bloquer.
Raccorder la borne de masse à la pièce à découper.
Le circuit de découpage ne doit pas être placé délibérément en contact direct ou indirect avec le conducteur de protection, sauf que dans la pièce à découper.
Si la pièce à usiner est délibérément raccordée à la terre à travers le conducteur de protection, le raccordement doit être le plus direct possible et exécuté avec un conducteur ayant une section au moins égale à celle du conducteur de retour du courant de découpage et branché à la pièce à usiner dans le même point du conducteur de retour en utilisant la borne du conducteur de retour ou bien une deuxième borne de masse située tout près. Toutes les précautions possibles doivent être prises afin d'éviter des courants errants.
Sélectionner le courant de découpage à l'aide du bouton **M**.
Art. 359:
Avec la buse ø 1,2 et des courants de 45 à 60 A, utiliser l'entretoise à deux pointes Art. 1404 prévue.
Art 361:
utiliser la buse ø 1,2 jusqu' a 60 A et 1,4 de 60 à 100A.
Avec la buse ø1,2 et sans la protection buse il est possible de découper à contact en faisant attention à ne pas dépasser le courant de 45 A pour éviter de détériorer le trou de la buse ce qui causerait une découpe de très mauvaise qualité.
Avec la buse ø 1,4 et des courants de 60 à 100 A utiliser l'entretoise prévue à deux faces Art. 1701 ou bien le ressort Art. 1620.
S'assurer que la borne de masse et la pièce sont en bon contact électrique, notamment les peintes, oxydées ou avec revêtements isolants.
Ne pas raccorder la borne de masse à la pièce de matière devant être enlevée.
Appuyer sur le bouton de la torche pour allumer l'arc pilote.
Si le découpage ne débute pas dans 2 secondes, l'arc pilote s'éteint et pour le rallumer il faut appuyer de nouveau sur le bouton.
Pendant le découpage garder la torche en position verticale.
Après avoir terminé le découpage et relâché le bouton, l'air continue à sortir pendant 100 secondes environ pour permettre à la torche même de se refroidir.
Il est bien de ne pas arrêter la machine avant la fin de ce temps.
Lorsqu'il faut exécuter des trous ou débuter le découpage du centre de la pièce, la torche doit être mise en position inclinée et lentement redressée de façon à ce que le métal fondu ne soit pas déversé sur la buse (voir fig. 2). Cette opération doit être exécutée lorsqu'on effectue des trous dans des pièces ayant une épaisseur supérieure à 3 mm.
En mode automatique respecter les tables de découpe.
Lorsqu'il faut exécuter des découpages circulaires, il est conseillé d'utiliser le compas fourni sur demande. Il est important de se rappeler que l'emploi du compas peut rendre nécessaire l'utilisation de la technique de départ ci-dessus (fig. 2).


fig. 2

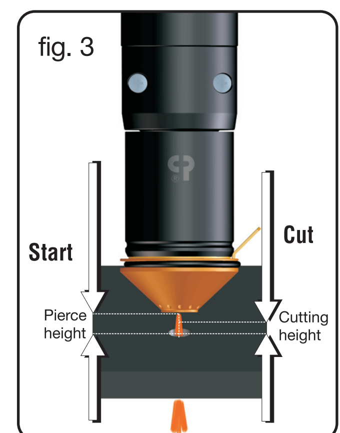


fig. 3

Ne pas garder l'arc pilote inutilement allumé dans l'air pour ne pas augmenter l'usure de l'électrode, du diffuseur et de la buse.
Une fois le travail terminé, arrêter la machine.
Pour découper des tôles perforées ou des grillages, activer la fonction "Pilot self restart" à l'aide du bouton **T** (voyant **U** allumé).
A la fin du découpage, tout en gardant le bouton enfoncé, l'arc pilote se rallumera automatiquement.
Utiliser cette fonction seulement si nécessaire afin d'éviter toute usure inutile de l'électrode et de la buse.

4 INCONVENIENTS DE DECOUPAGE

4.1 PENETRATION INSUFFISANTE

Les causes de cet inconvénient peuvent être:
· Vitesse élevée. S'assurer toujours que l'arc perce complètement la pièce à découper et que son inclinaison ne dépasse jamais 10 - 15° dans le sens de l'avance. De cette façon, on évitera une usure incorrecte de la buse et des brûlures sur le porte-buse.
· Epaisseur excessive de la pièce.
· Borne de masse n'étant pas en bon contact électrique avec la pièce.
· Buse et électrodes usées.
· Courant de découpage trop bas.

N.B. Lorsque l'arc ne perce pas, les déchets de métal fondu vont obstruer la buse.

4.2 L'ARC DE DECOUPAGE S'ETEINT

Les causes de cet inconvénient peuvent être:
· Buse, électrode ou diffuseur usés.
· Pression de l'air trop élevée.
· Tension d'alimentation trop basse.

4.3 DECOUPAGE INCLINE

Si le découpage résulte incliné, arrêter la machine et remplacer la buse.
Lorsque le courant de découpage dépasse 45 A, éviter que la buse entre en contact électrique avec la pièce à découper (même à travers les déchets de métal fondu). Cette condition cause une rapide, parfois instantanée, destruction du trou de la buse et, par conséquent, un découpage de mauvaise qualité.

4.4 USURE ANORMALE DES PIECES DE CONSOM MATION

Les causes de ce problème peuvent être:
a) Pression de l'air trop basse par rapport à celle conseillée.
b) Brûlures excessives sur la partie terminale du porte-buse.

5 CONSEILS PRATIQUES

· Si l'air de l'installation contient une quantité considérable d'humidité et d'huile, utiliser un filtre sécheur pour éviter une excessive oxydation et usure des pièces de consommation, l'endommagement de la torche et la réduction de la vitesse et de la qualité du découpage.
· Les impuretés présentes dans l'air favorisent l'oxydation de l'électrode et de la buse et peuvent rendre difficile l'allumage de l'arc pilote. Si cette condition se produit, nettoyer la partie terminale de l'électrode et l'intérieur de la buse avec du papier abrasif fin.
· S'assurer que l'électrode et la buse qui vont être montées sont bien propres et dégraissées.
· Afin d'éviter d'endommager la torche, utiliser toujours des pièces détachées d'origine.

6 ENTRETIEN

Couper toujours l'alimentation de la machine avant toute intervention qui doit être exécutée par du personnel qualifié.

6.1 ENTRETIEN DU GENERATEUR

En cas d'entretien à l'intérieur de la machine, s'assurer que l'interrupteur **C** est en position "O" et **que le cordon d'alimentation est débranché du réseau.**
En outre vérifier que les extrémités des condensateurs du groupe IGBT ne sont pas sous tension.
Même si la machine est dotée d'un dispositif automatique pour recuperer l'eau de condensation entrant en fonction chaque fois que l'alimentation de l'air est arrêtée, il est de règle de contrôler périodiquement que dans la cuve **I** (fig. 1) du détendeur il n'y a aucune trace d'eau de condensation.

En outre, toujours périodiquement, il faut nettoyer l'intérieur de la machine de la poussière métallique accumulée en utilisant de l'air comprimé.

6.1.1 Diagnostic

Le voyant **S** s'allume dans les cas suivants:

VOYANT-S	CONDITION	REMEDE
Allumé fixe	A la mise en marche de la machine	Attendre 5 sec.
Allumé fixe	Bouton appuyé pendant la mise en marche	Relâcher le bouton
Allumé fixe	Absence de la protection de sécurité R	Monter la protection
Allumé fixe	Tension de pilotage des IGBT non correcte	Contacter le service après-vente
Allumé fixe	Contact du reed fermé pendant la mise en marche de la machine	Contacter le service après-vente
Allumé fixe	Tension d'alimentation trop basse	Contrôler la tension d'alimentation
Allumé fixe	Absence d'une phase dans la ligne d'alimentation	Vérifier la ligne d'alimentation. Note: dans certaines situations, l'absence d'une phase ne fait pas allumer le voyant S; en cas de faute de fonctionnement, vérifier donc les phases de la ligne d'alimentation
Allumé clignotant .	Court-circuit entre électrode et buse pendant la mise en marche de la machine ou bien pendant le découpage	Remplacer l'électrode et la buse et, si nécessaire, le diffuseur aussi.

6.2 ENTRETIEN TORCHE

Avec référence aux fig .4 et 5, les pièces soumise à usure sont l'électrode **A**, le diffuseur **B** , la buse **C** et la protection buse **E**; pour les remplacer dévisser le porte-buse **D**.
L'électrode **A** doit être remplacée quand elle présente un cratère d'environ 1,2 mm de profondeur au centre.

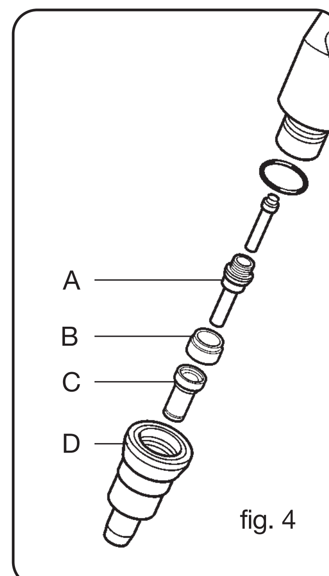


fig. 4

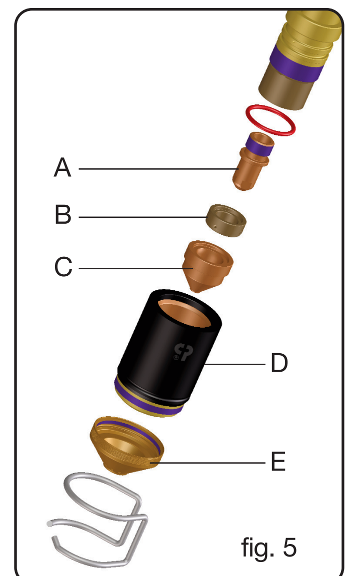


fig. 5

ATTENTION: pour desserrer l'électrode, n'exercer aucun effort soudain, mais appliquer une force progressive jusqu'à débloquer le filet. La nouvelle électrode doit être vissée dans son logement et bloquée sans serrer à fond.
La buse **C** doit être remplacée lorsque le trou central est abîmé ou bien élargi par rapport à celui de la pièce neuve.
Un retard dans le remplacement de l'électrode et de la buse provoque une surchauffe excessive des pièces compromettant la durée du diffuseur **B**.
S'assurer que, après son remplacement, le porte-buse **D** est suffisamment serré.
ATTENTION: visser le porte-buse **D** sur le corps de la torche uniquement si l'électrode **A** , le diffuseur **B** la buse **C** et la protection buse **E** (uniquement pour CP 161)sont montés**.**
L'absence de ces pièces compromet le fonctionnement de la machine, notamment la sécurité de l'opérateur.

6.3 MESURES À ADOPTER APRES UN DEPANNAGE

Après avoir exécuté un dépannage, veiller à rétablir le câblage de telle sorte qu'il y ait un isolement sûr entre le côté primaire et le côté secondaire de la machine. Eviter que les fils puissent entrer en contact avec des pièces en mouvement ou des pièces se réchauffant pendant le fonctionnement. Remonter tous les colliers comme sur la machine d'origine de manière à éviter que, si par hasard un conducteur se casse ou se débranche, les côtés primaire et secondaire puissent être raccordés entre eux.
En outre , remonter les vis avec les rondelles dentelées comme sur la machine d'origine.



IMPORTANTE: ANTES DE LA PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL APARATO, LEER EL CONTENIDO DE ESTE MANUAL Y CONSERVARLO, DURANTE TODA LA VIDA OPERATIVA, EN UN SITIO CONOCIDO POR LOS INTERESADOS. ESTE APARATO DEBERÁ SER UTILIZADO EXCLUSIVAMENTE PARA OPERACIONES DE SOLDADURA.

1 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD




LA SOLDADURA Y EL CORTE DE ARCO PUEDEN SER NOCIVOS PARA USTEDES Y PARA LOS DEMÁS, por lo que el utilizador deberá ser informado de los riesgos, resumidos a continuación, que derivan de las operaciones de soldadura. Para informaciones más detalladas, pedir el manual cod 3.300.758

RUIDO



Este aparato de por sí no produce ruidos superiores a los 80dB. El procedimiento de corte plasma/soldadura podría producir niveles de ruido superiores a tal límite; por consiguiente, los utilizadores deberán poner en practica las precauciones previstas por la ley.

PACE-MAKERCAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS- Pueden ser dañosos.



• La corriente eléctrica que atraviesa cualquier conductor produce campos electromagnéticos(EMF). La corriente de soldadura o de corte genera campos electromagnéticos alrededor de los cables y generadores.

• Los campos magnéticos derivados de corrientes elevadas pueden incidir en el funcionamiento del pacemaker. Los portadores de aparatos electrónicos vitales (pacemakers) deben consultar al médico antes de aproximarse a la zona de operaciones de soldadura al arco, de corte, desbaste o soldadura por puntos.

• La exposición a los campos electromagnéticos de la soldadura o del corte podrían tener efectos desconocidos sobre la salud.

Cada operador, para reducir los riesgos derivados de la exposición a los campos electromagnéticos, tiene que atenerse a los siguientes procedimientos:

- Colocar el cable de masa y de la pinza portaelectrodo o de la antorcha de manera que permanezcan flanqueados. Si posible, fijarlos junto con cinta adhesiva.
- No envolver los cables de masa y de la pinza portaelectrodo o de la antorcha alrededor del cuerpo.
- Nunca permanecer entre el cable de masa y el de la pinza portaelectrodo o de la antorcha. Si el cable de masa se encuentra a la derecha del operador también el de la pinza portaelectrodo o de la antorcha tienen que quedar al mismo lado.
- Conectar el cable de masa a la pieza en tratamiento lo más cerca posible a la zona de soldadura o de corte.
- No trabajar cerca del generador.

EXPLOSIONES



· No soldar en proximidad de recipientes a presión o en presencia de polvo, gas o vapores explosivos. Manejar con cuidado las bombonas y los reguladores de presión utilizados en las operaciones de soldadura.

COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA

Este aparato se ha construido de conformidad a las indicaciones contenidas en la norma armonizada IEC 60974-10 (Cl. A) **y se deberá usar solo de forma profesional en un ambiente industrial. En efecto, podrían presentarse potenciales dificultades en el asegurar la compatibilidad electromagnética en un ambiente diferente del industrial.**



RECOGIDA Y GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

¡No está permitido eliminar los aparatos eléctricos junto con los residuos sólidos urbanos! Según lo establecido por la Directiva Europea 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su aplicación en el ámbito de la legislación nacional, los aparatos eléctricos que han concluido su vida útil deben ser recogidos por separado y entregados a una instalación de reciclado ecocompatible. En calidad de propietario de los aparatos, usted deberá solicitar a nuestro representante local las informaciones sobre los sistemas aprobados de recogida de estos residuos. ¡Aplicando lo establecido por esta Directiva Europea se contribuye a mejorar la situación ambiental y salvaguardar la salud humana!

EN EL CASO DE MAL FUNCIONAMIENTO, PEDIR LA ASISTENCIA DE PERSONAL CUALIFICADO.

1.1 PLACA DE LAS ADVERTENCIAS

El texto numerado que sigue corresponde a los apartados numerados de la placa.

1. Las chispas provocadas por el corte pueden causar explosiones o incendios.
1.1 Mantener los materiales inflamables lejos del área de corte.
1.2 Las chispas provocadas por el corte pueden causar incendios. Tener un extintor a la mano de manera que una persona esté lista para usarlo.
1.3 Nunca cortar contenedores cerrados.
2. El arco plasma puede provocar lesiones y quemaduras.
2.1 Desconectar la alimentación eléctrica antes de desmontar el soplete.
2.2 No tener el material cerca del recorrido de corte.
2.3 Llevar una protección completa para el cuerpo.
3. Las sacudidas eléctricas provocadas por el soplete o el cable pueden ser letales. Protegerse adecuadamente contra el riesgo de sacudidas eléctricas.
3.1 Llevar guantes aislantes. No llevar guantes mojados o dañados.
3.2 Asegurarse de estar aislados de la pieza a cortar y del suelo.
3.3 Desconectar el enchufe del cable de alimentación antes de trabajar en la máquina.
4. Inhalar las exhalaciones producidas durante el corte puede ser nocivo a la salud.
4.1 Mantener la cabeza lejos de las exhalaciones.
4.2 Usar un sistema de ventilación forzada o de descarga local para eliminar las exhalaciones.



4.3 Usar un ventilador de aspiración para eliminar las exhalaciones.
5. Los rayos del arco pueden herir los ojos y quemar la piel.
5.1 Llevar casco y gafas de seguridad. Usar protecciones adecuadas para orejas y batas con el cuello abotonado. Usar máscaras con casco con filtros de gradación correcta. Llevar una protección completa para el cuerpo.
6. Leer las instrucciones antes de usar la máquina o de ejecutar cualquiera operación con la misma.
7. No quitar ni cubrir las etiquetas de advertencia.

2 DESCRIPCIÓN GENERAL

Este aparato es un generador de corriente continua constante, proyectado para el corte de materiales electroconductores (metales y aleaciones) con el procedimiento de arco plasma. El gas plasma puede ser aire o nitrógeno.

2.1 MONTAJE ANTORCHA (Fig. 1)

Después de haber enfilado el empalme de la antorcha en la protección **R**, insertarlo en el empalme **P**, atornillando a fondo la abrazadera para evitar pérdidas de aire que podrían dañar o perjudicar el buen funcionamiento de la antorcha. No abollar el perno portacorriente y no doblar las espigas del empalme antorcha. Una abolladura del perno impide desconectarlo, mientras que una espiga doblada no garantiza una buena introducción en el empalme fijo **P**, impidiendo el funcionamiento del aparato.
Fijar con los específicos tornillos la protección **R** en el panel.
Si se utilizasen sopletes para corte automático, conectar el cable de masa al borne **W**.

2.2 DESCRIPCIÖN DISPOSITIVOS EN EL APARATO

A) Cable de alimentación
B) Empalme aire comprimido (rosca 1/4" gas hembra)
C) Interruptor de red
Y) Empuñadura regulación presión
F) Manómetro
G) Led termostato
H) Borne de masa
I) Cubeta recoge condensación
L) Led presión aire insuficiente.
M) Empuñadura de regulación de la corriente de corte
P) Empalme para antorcha.
R) Protección de seguridad.

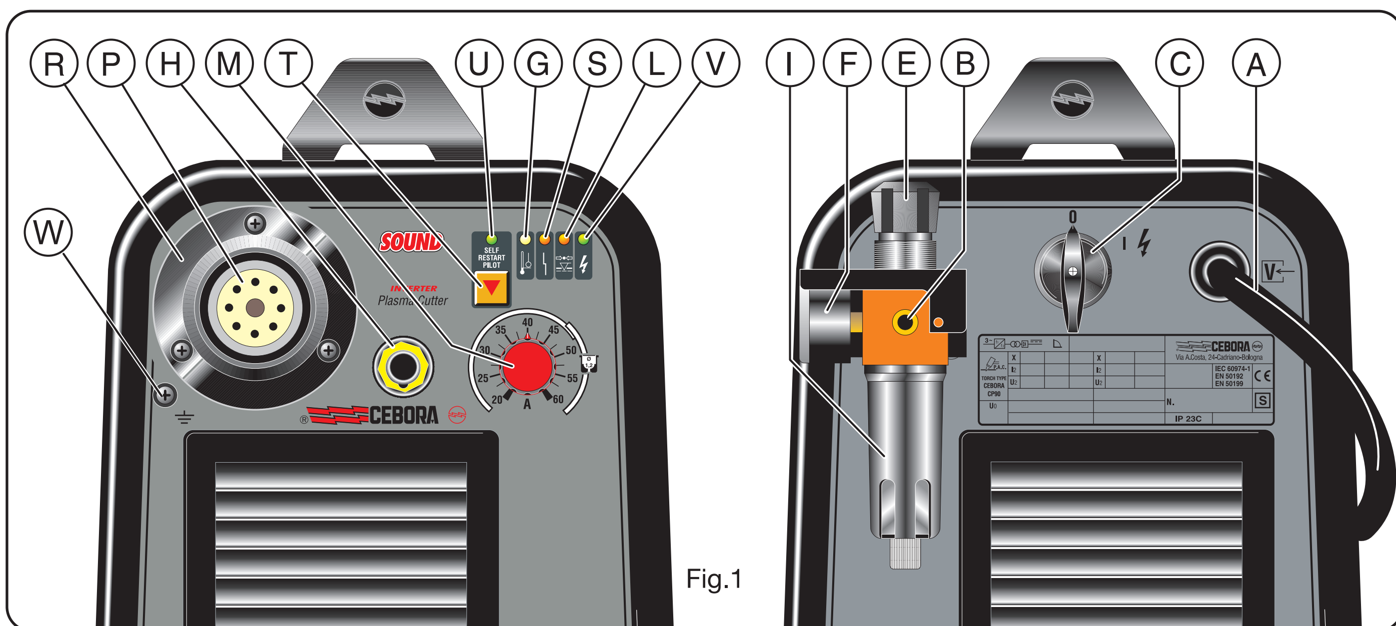


Fig.1

S) Led de bloqueo; se ilumina si se verifican condiciones peligrosas.
T) Pulsador para activar y desactivar la función " SELF-RESTART PILOT "
U) Led que se ilumina cuando es activa la función " SELF-RESTART PILOT "
V) Luz testigo de red.
W) Borne de masa para sopletes rectos.

2.3 DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

Esta instalación está dotada de los siguientes dispositivos de seguridad:
Térmico:
1) Con el fin de evitar sobrecargas. Està evidenciado por el encendido continuo del Led **G** (vease fig. 1).

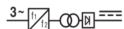
Neumático:
Colocado en la alimentación de la antorcha para evitar que la presión del aire sea insuficiente viene evidenciado por el encendido del led **L** (ver fig.1).
Si el Led L se enciende de manera intermitente significa que la presión se ha bajado menos de 3,2 ÷ 3,5 bar.

Eléctrico:
Colocado en el cuerpo antorcha para evitar que existan tensiones peligrosas en la antorcha, cuando se sustituyen la tobera, el difusor, el electrodo o el portatobera.
. No eliminar o cortocircuitar los dispositivos
. Utilizar solamente repuestos originales.
. Sustituir siempre eventuales partes dañadas del aparato de la antorcha con material original.
. No hacer funcionar el aparato sin las tapas. Sería peligroso para el operador y para las personas que se encontrasen en el área de trabajo y impediría al aparato un enfriamiento adecuado.

2.4 EXPLICACIÓN DE LOS DATOS TÉCNICOS

a machine est fabriquée d'après les normes suivantes : IEC 60974.1 - IEC 60974.3 - IEC 60974.7 - IEC 60974.10 Cl. A - IEC 61000-3-11 - IEC 61000-3-12 (voir remarque 2).

N°. Numero de matricula.
Citar siempre para cualquier petición correspondiente al aparato.


Convertidor estático de frecuencia trifásica transformador-rectificador.


Característica descendiente.


Adapto para el corte al plasma.

TORCH TYPE Tipo de antorcha que debe ser utilizada con este aparato para formar un sistema seguro.

U_0. Tensión en vacío secundaria.

X. Factor de trabajo porcentual.
El factor de trabajo expresa el porcentaje de 10 minutos en el que el aparato puede trabajar a una determinada corriente I2 y tensión U_2 sin causar recalentamientos.

I_2. Corriente de corte.
Art. 359: 60A @ 208/220/230/400/440V
Art. 361: a) 100A @ 400/440V
b) 80A @ 208/220/230V

U_2 Tensión convencional secundaria con corriente de corte I_2. Esta tensión depende de la distancia entre la tobera y la pieza por cortar. **Si esta distancia aumenta, también la tensión de corte aumenta y el factor de tra bajo X% puede disminuir.**

U_1. Tensión nominal de alimentación prevista para 208/220/230V - 400/440V con cambiatensión automático.

3~ 50/60Hz Alimentación trifásica 50 o 60 Hz

I_1 Max Corriente máx. absorbida a la correspondiente corriente I_2 y tensión U_2.

I_1 eff. Es el máximo valor de la corriente efectiva absorbida considerando el factor de trabajo. Normalmente, este valor corresponde a la capacidad del fusible (de tipo retardado) que se utilizará como protección para el aparato.

IP23 S. Grado de protección del armazón.
Grado **3** como segunda cifra significa que este aparato puede ser almacenado, pero no es previsto para trabajar en el exterior bajo precipitaciones, si no está protegido.

S. Idóneo para trabajar en ambientes con riesgo aumentado.

NOTAS:
1- El aparato además se ha proyectado para trabajar en ambientes con grado de contaminación 3. (Ver IEC 60664).
2- Este equipo cumple con lo establecido por la IEC 61000-3-12, siempre que la impedancia máxima Zmax admitida por el sistema sea inferior o igual a 0,146 (Art. 359)-0,088 (Art. 361) en el punto de interfaz entre sistema del usuario y sistema público. Es responsabilidad del instalador o del usuario garantizar, consultando eventualmente al operador de la red de distribución, que el equipo sea conectado a una alimentación con impedancia máxima de sistema admitida Zmax inferior o igual a 0,146 (Art. 359)-0,088 (Art. 361).

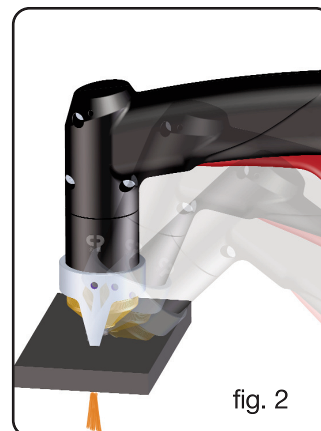
2.5 PUESTA EN FUNCIONAMIENTO

La instalación del aparato deberá hacerla el personal cualificado. Todas las conexiones deberán ser realizadas en conformidad a las vigentes normas y en el respeto de la ley para la previsión de accidentes (ver CEI 26-23 / IEC - TS 62081).
Conectar la alimentación del aire al empalme **B**.
En el caso de que la alimentación del aire provenga de un reductor de presión de un compresor o de una instalación centralizado, el reductor deberá ser regulado a una presión de salida no superior a 8 bar (0,8 MPa). Si la alimentación del aire proviene de una bombona de aire comprimido esta deberá ser equipada con un regulador de presión; ¡no conectar nunca una bombona de aire comprimido directamente al reductor del aparato! La presión podría superar la capacidad del reductor que como consecuencia podría explotar!
Conectar el cable de alimentación **A**: el conductor amarillo verde del cable debe ser conectado a una eficiente toma de tierra de la instalación; los restantes conductores deberán ser conectados a la línea de alimentación a través de un interruptor colocado, posiblemente, cerca de la zona de corte para permitir un apagado rápido en caso de emergencia.

La capacidad del interruptor magnetotérmico o de los fusibles en serie con el interruptor debe ser igual a la corriente $\mathbf{I_1}$ eff. absorbida por el aparato.
La corriente $\mathbf{I_1}$ eff. absorbida se deduce de la lectura de los datos técnicos citados en el aparato en correspondencia de la tensión de alimentación $\mathbf{U_1}$ a disposición.
Eventuales cables de prolongación deberán ser de sección adecuada a la corriente $\mathbf{I_1}$ max. absorbida.

3 EMPLEO

Asegurarse de que el pulsador de start no esté presionado. Encender el aparato mediante el interruptor **C**. Esta operación será evidenciada por el encendido de la luz testigo **V**.
Presionando por un instante el pulsador del soplete se abre el flujo del aire comprimido. En esta condición regular la presión, indicada por el manómetro **F**, a 5 bar (0,5 MPa) para sopletes de longitud de 6 m y a 5,5 bar (0,55 MPa) para sopletes de longitud de 12 m operando con la manecilla **E** del reductor, entonces bloquear dicha manecilla presionando hacia abajo.
Conectar el borne de masa a la pieza por cortar.
El circuito de corte no debe ser puesto deliberadamente en contacto directo o indirecto con el conductor de protección, si no en la pieza por cortar.
Si la pieza en la que se trabaja, se conectase deliberadamente a tierra a través del conductor de protección, la conexión deberá ser lo más directa posible y realizada con un conductor de sección al menos igual a la del conductor de retorno de la corriente de corte y conectado a la pieza en el mismo punto del conductor de retorno utilizando el borne del conductor de retorno o utilizando un segundo borne de masa situado inmediatamente cerca.
Deberán tomarse todas las precauciones necesarias para evitar corrientes vagantes.
Elegir, mediante la empuñadura **M**, la corriente de corte.
Art. 359:
Con la tobera ø 1,2 y corrientes desde 45 a 60 A utilizar el específico distanciador de dos puntas Art. 1404.
Art 361:
usar la tobera ø 1,2 hasta 60 A y 1,4 desde 60 a 100A.
Con la tobera ø1,2, y sin su protección, se puede cortar por contacto teniendo cuidado de no superar la corriente de 45 A para no dañar el orificio de la tobera que provocaría un corte de pésima calidad.
Con la tobera ø 1,4 y corrientes desde 60 a 100 A utilizar el específico distanciador de dos puntas Art. 1701 o el resorte Art. 1620.
Asegurarse de que el borne de masa y la pieza estén en buen contacto eléctrico, particularmente con chapas pintadas, oxidadas o con revestimientos aislantes.
No conectar el borne de masa a la pieza de material que debe ser eliminado.
Presionar el pulsador de la antorcha para encender el arco piloto.
Si pasados 2 segundos no se iniciase el corte, el arco piloto se apagaría y por tanto para volver a encenderlo habría que pulsar de nuevo el pulsador.
Mantener la antorcha vertical durante el corte.
Completado el corte y después de haber soltado el pulsador, el aire continuará a salir de la antorcha durante aproximadamente 100 segundos para permitir que la antorcha se enfríe.
No conviene apagar el aparato antes de que acabe este tiempo.
En el caso de que se deban realizar agujeros o se deba iniciar el corte desde el centro de la pieza, se deberá disponer la antorcha en posición inclinada y lentamente enderezarla de forma que el metal fundido no venga salpicado sobre la tobera (ver fig. 2). Esta operación deberá ser realizada cuando se agujerean piezas de espesor superior a los 3 mm.
En el empleo en automático atenerse a las tablas de corte. En el caso de que se deban efectuar cortes circulares se aconseja de utilizar el específico compás proporcionado a petición. Es importante recordar que la utilización del compás podría hacer necesario el empleo de la técnica de partida indicada más arriba (fig. 2).


fig. 2

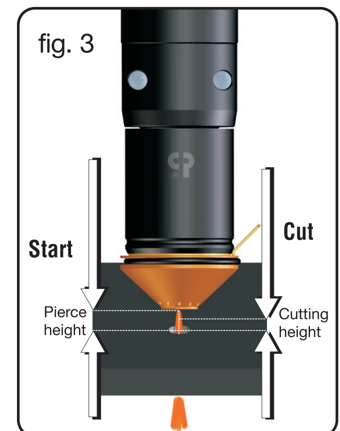


fig. 3

No tener inútilmente encendido el arco piloto en el aire para no aumentar el consumo del electrodo, del difusor y de la tobera.
A trabajo acabado, apagar la máquina.
Para cortar chapas agujereadas o enrejados activar la función "Pilot self restart" mediante el pulsador **T** (led **U** encendido).
Al final del corte, manteniendo presionado el pulsador, el arco piloto se volverá a encender automáticamente.
Utilizar esta función solo si fuera necesario para evitare un inútil desgaste del electrodo y de la tobera.

4 INCONVENIENTES DE CORTE

4.1 INSUFICIENTE PENETRACIÓN

Las causas de este inconveniente pueden ser:
. velocidad elevada. Asegurarse siempre de que el arco penetre completamente en la pieza por cortar y que no tenga nunca una inclinación en el sentido de avance, superior a lo 10 - 15°. Se evitarán consumos incorrectos de la tobera y quemaduras en el portatobera.
. Espesor excesivo de la pieza.
Borne de masa no en buen contacto eléctrico con la pieza.
. Tobera y electrodo consumados
. Corriente de corte demasiado baja
NOTA: Cuando el arco no penetra las escorias de metal fundido obstruyen la tobera.

4.2 EL ARCO DE CORTE SE APAGA

Las causas de este inconveniente pueden ser:
. tobera, electrodo o difusor consumados
. presión aire demasiado alta.
. tensión de alimentación demasiado baja.

4.3 CORTE INCLINADO

En el caso de que el corte se presentase inclinado apagar el aparato y sustituir la tobera.
Cuando la corriente de corte supera 45 A evitar que la tobera entre en contacto eléctrico con la pieza por cortar (también a través escorias de metal fundido), esta condición provoca una rápida, a veces instantánea, destrucción del orificio de la tobera que provocaría un corte de pésima calidad.

4.4 EXCESIVO DESGASTE DE PIEZAS DE CONSUMO

Las causas de este problema pueden ser:
a) presión aire demasiado baja respecto a la aconsejada.
b) excesivas quemaduras en la parte terminal del portatobera.

5 CONSEJOS PRÁCTICOS

· Si el aire del la instalación contiene humedad y aceite en cantidad notable, conviene utilizar un filtro secador para evitar una excesiva oxidación y desgaste de las partes de consumo, el daño a la antorcha y que se reduzcan la velocidad y la calidad del corte.
· Las impurezas presentes en el aire favorecen la oxidación del electrodo y de la tobera y pueden volver dificultoso el encendido del arco piloto. Si se verificase esta condición, limpiar la parte terminal del electrodo y el interior de la tobera con papel abrasivo fino.
· Asegurarse de que el electrodo y la tobera nuevos que están para ser montados, estén bien limpios y desengrasados.
. Para evitar dañar la antorcha utilizar siempre repuestos originales.

6 MANTENIMIENTO

Quitar siempre la alimentación eléctrica al aparato antes de cualquier intervención que deberá ser efectuada por personal cualificado.

6.1 MANTENIMIENTO GENERADOR

En caso de mantenimiento en el interior del aparato, asegurarse de que el interruptor **C** esté en posición "O" y **que el cable de alimentación esté desconectado de la red.**
Verificar además que no exista tensión en los extremos de los condensadores del grupo IGBT.
Aunque el aparato está dotado de un dispositivo automático para el desagüe de la condensación, que entra en funcionamiento cada vez que se cierra la alimentación del aire, es una buena norma, periódicamente, controlar que en la cubeta **I** (fig.1) del reductor no existan restos de condensación.
Periódicamente, además, es necesario limpiar el interior del aparato eliminando el polvo metálico que se acumula usando para ello aire comprimido.

6.1.1 Diagnóstico

El led **S** se enciende cuando se producen las siguientes condiciones:

LED S	CONDICIÓN	SOLUCIÓN
Encendido fijo	Al encendido del aparato	Esperar 5 seg.
Encendido fijo	Pulsador presionado durante el encendido del aparato.	Soltar el pulsador.
Encendido fijo	Ausencia de la protección de seguridad R	Montar la protección
Encendido fijo	Tensión de pilotaje de los IGBT incorrecta	Contactar la asistencia
Encendido fijo	Contacto del reed cerrado durante el encendido del aparato.	Contactar la asistencia
Encendido fijo	Tensión de alimentación demasiado baja	Controlar la tensión de alimentación
Encendido fijo	Ausencia de una fase en la línea de alimentación	Verificar la línea de alimentación. Nota: en algunas situaciones la ausencia de una fase no provoca el encendido del led S, por tanto en el caso de que no funcione verificar de todas formas las fases de la línea de alimentación.
Encendido centelleante	Cortocircuito entre electrodo y tobera durante el encendido del aparato o durante el corte	Sustituir el electrodo y la tobera y eventualmente también el difusor

6.2 MANTENIMIENTO ANTORCHA

Con referencia a las figuras 4 y 5, las piezas sujetas a desgaste son el electrodo **A**, el difusor **B**, la tobera **C** y su protección **E** y tienen que ser sustituidos después de

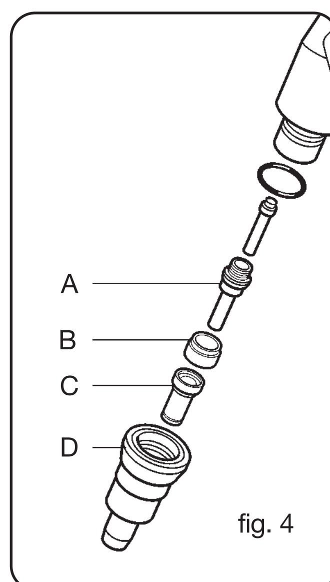


fig. 4

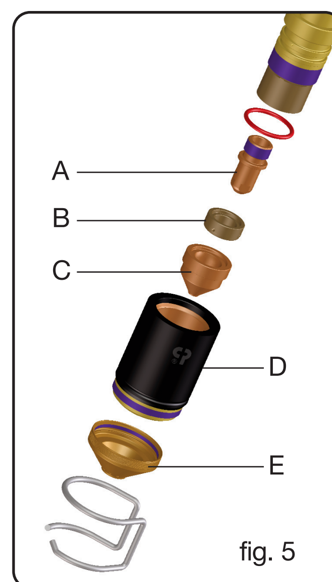


fig. 5

haber destornillado el porta tobera **D**. El electrodo **A** debe ser sustituido cuando presente un cráter en el centro profundo de aproximadamente 1,2 mm.
ATENCIÓN: para aflojar el electrodo no ejercer fuerzas repentinas, aplicar una fuerza progresiva hasta provocar el desbloqueo de la rosca. El electrodo nuevo debe ser atornillado en la sede y bloqueado sin apretar a fondo.
La tobera **C** va sustituida cuando presenta el orificio central desgastado o ensanchado respecto al de la pieza nueva. Una retrasada sustitución del electrodo y de la tobera provocaría un excesivo recalentamiento de las partes, de tal forma perjudicaría la duración del difusor **B**.
Asegurarse de que, después de sustitución, el portatobera **D** sea apretado lo suficiente.
ATENCIÓN: El porta tobera **D** debe ser enroscado sobre la cabeza solo con el electrodo **A**, el difusor **B**, la tobera **C** y la protección de la tobera **E** (solo para CP 161) montados.
La falta de tales partes comprometería el funcionamiento del aparato y en particular la seguridad del operador.

6.3 PRECAUCIONES A SEGUIR DESPUÉS DE UNA INTERVENCIÓN DE REPARACIÓN

Después de haber efectuado una reparación, tengan cuidado al reordenar el cableo de forma que exista un aislamiento entre el lado primario y el lado secundario de la máquina. Evitar que los hilos puedan entrar en contacto con partes en movimiento o partes que se calientan durante el funcionamiento. Volver a montar todas las abrazaderas como en el aparato original de forma que se pueda evitar que si accidentalmente un conductor se rompe o se desconecta, se produzca una conexión entre el primario y el secundario.
Volver a montar además los tornillos con las arandelas festoneadas como en el aparato original.



IMPORTANTE: ANTES DE UTILIZAR O APARELHO LER O CONTEÚDO DO PRESENTE MANUAL E CONSERVAR O MESMO DURANTE TODA A VIDA OPERATIVA DO PRODUTO, EM LOCAL DE FÁCIL ACESSO.
ESTE APARELHO DEVE SER UTILIZADO EXCLUSIVAMENTE PARA OPERAÇÕES DE SOLDADURA.

1 PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

A SOLDADURA E O CISALHAMENTO A ARCO PODEM SER NOCIVOS ÀS PESSOAS, portanto, o utilizador deve conhecer as precauções contra os riscos, a seguir listados, derivantes das operações de soldadura. Caso forem necessárias outras informações mais pormenorizadas, consultar o manual cod 3.300.758

RUMOR



Este aparelho não produz rumores que excedem 80dB. O procedimento de cisalhamento plasma/soldadura pode produzir níveis de rumor superiores a este limite; portanto, os utilizadores deverão aplicar as precauções previstas pela lei.

CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS - Podem ser nocivos.



· A corrente eléctrica que atravessa qualquer condutor produz campos electromagnéticos (EMF). A corrente de soldadura, ou de corte, gera campos electromagnéticos em redor dos cabos e dos geradores.
Os campos magnéticos derivados de correntes elevadas podem influenciar o funcionamento de pacemakers. Os portadores de aparelhos electrónicos vitais (pacemakers) devem consultar o médico antes de se aproximarem de operações de soldadura por arco, de corte, desbaste ou de soldadura por pontos.
A exposição aos campos electromagnéticos da soldadura, ou do corte, poderá ter efeitos desconhecidos para a saúde.
Cada operador, para reduzir os riscos derivados da exposição aos campos electromagnéticos, deve respeitar os seguintes procedimentos:

- Fazer de modo que o cabo de massa e da pinça de suporte do eléctrodo, ou do maçarico, estejam lado a lado. Se possível, fixá-los juntos com fita adesiva.
- Não enrolar os cabos de massa e da pinça de suporte do eléctrodo, ou do maçarico, no próprio corpo.
- Nunca permanecer entre o cabo de massa e o da pinça de suporte do eléctrodo, ou do maçarico. Se o cabo de massa se encontrar do lado direito do operador, também o da pinça de suporte do eléctrodo, ou do maçarico, deverá estar desse mesmo lado.
- Ligar o cabo de massa à peça a trabalhar mais próxima possível da zona de soldadura, ou de corte.
- Não trabalhar junto ao gerador.

EXPLOSÕES



· Não soldar nas proximidades de recipientes à pressão ou na presença de pós, gases ou vapores explosivos. Manejar com cuidado as bombas e os reguladores de pressão utilizados nas operações de soldadura.

COMPATIBILIDADE ELECTROMAGNÉTICA
Este aparelho foi construído conforme as indicações contidas na norma IEC 60974-10 (Cl. A) **e deve ser usado somente para fins profissionais em ambiente industrial. De facto, podem verificar-se algumas dificuldades de compatibilidade electromagnética num ambiente diferente daquele industrial.**



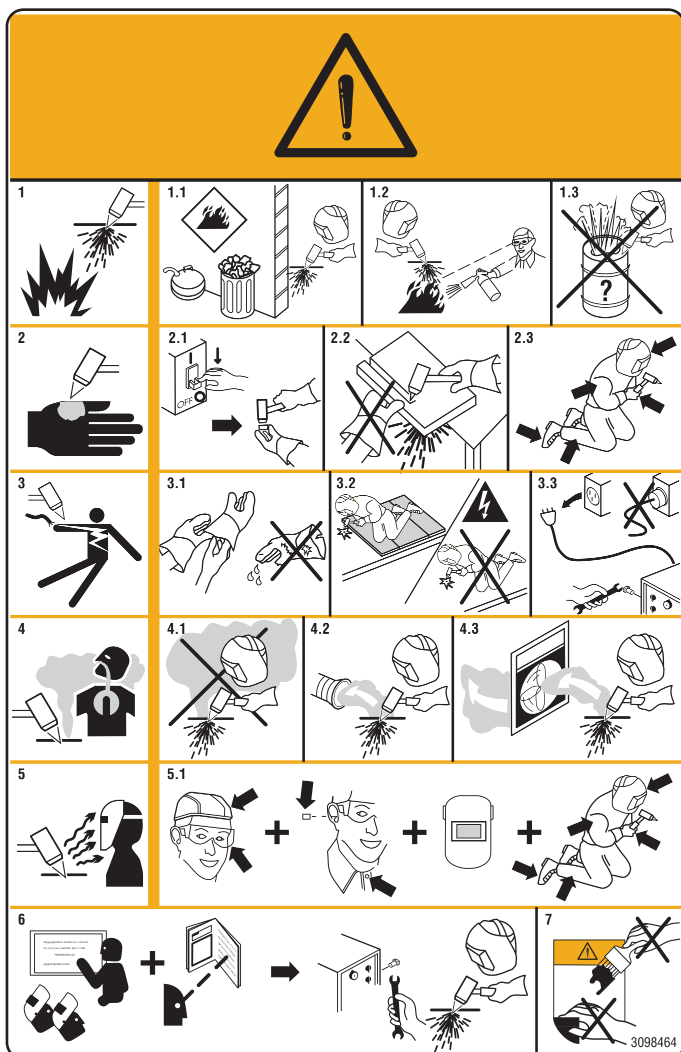
ELIMINAÇÃO DE APARELHAGENS ELÉCTRICAS E ELECTRÓNICAS
Não eliminar as aparelhagens eléctricas juntamente ao lixo normal!De acordo com a Directiva Europeia 2002/96/CE sobre os lixos de aparelhagens eléctricas e electrónicas e respectiva execução no âmbito da legislação nacional, as aparelhagens eléctricas que tenham terminado a sua vida útil devem ser separadas e entregues a um empresa de reciclagem eco-compatível. Na qualidade de proprietário das aparelhagens, deverá informar-se junto do nosso representante no local sobre os sistemas de recolha diferenciada aprovados. Dando aplicação desta Directiva Europeia, melhorará a situação ambiental e a saúde humana!

EM CASO DE MAU FUNCIONAMENTO SOLICITAR A ASSISTÊNCIA DE PESSOAS QUALIFICADAS.

1.1 CHAPA DAS ADVERTÊNCIAS

O texto numerado seguinte corresponde às casas numeradas da chapa.

1. As faíscas provocadas pelo corte podem provocar explosões ou incêndios.
1.1 Mantenha os materiais inflamáveis afastados da área de corte.
1.2 As faíscas provocadas pelo corte podem provocar incêndios. Tenha um extintor nas proximidades e faça com que uma pessoa esteja sempre pronta a utilizá-lo.
1.3 Nunca corte recipientes fechados.
2. O arco de plasma pode provocar lesões e queimaduras.
2.1 Desligue a alimentação eléctrica antes de desmontar o maçarico.
2.2 Não tenha o material nas proximidades do percurso de corte.
2.3 Use uma protecção completa para o corpo.
3. Os choques eléctricos provocados pelo maçarico ou pelo cabo podem ser mortais. Proteja-se adequadamente do perigo de choques eléctricos.
3.1 Use luvas isolantes. Não use luvas húmidas ou estragadas.
3.2 Certifique-se de estar isolado da peça a cortar e o chão.
3.3 Desligue a ficha do cabo de alimentação antes de trabalhar na máquina.
4. Inalar as exalações produzidas durante o corte pode ser nocivo para a saúde.
4.1 Mantenha a cabeça afastada das exalações.
4.2 Utilize um equipamento de ventilação forçada ou de exaustão local para eliminar as exalações.
4.3 Utilize uma ventoinha de aspiração para eliminar as exalações.



5. Os raios do arco podem queimar os olhos e a pele.
5.1 Use capacete e óculos de segurança. Utilize protecções adequadas para os ouvidos e camisas com o colarinho abotoado. Utilize máscaras com capacete com filtros de graduação correcta. Use uma protecção completa para o corpo.
6. Leia as instruções antes de utilizar a máquina ou executar qualquer trabalho na mesma.
7. Não retire nem cubra as etiquetas de advertência.

2 DESCRIÇÃO GERAL

Este aparelho é um gerador de corrente contínua constante, projectado para o corte de materiais electrocondutores (metais e ligas) através de um processo por arco de plasma. O gás plasma pode ser ar ou azoto.

2.1 MONTAGEM DA TOCHA (Fig. 1)

Após ter enfiado o acoplamento da tocha na protecção **R**, introduzi-lo no acoplamento **P**, aparafusando a virola até o fim, para evitar perdas de ar que poderiam danificar ou prejudicar o bom funcionamento da tocha.
Não achatar o pino porta-corrente e não dobrar os pinos de encaixe do acoplamento da tocha. Uma eventual achatadura do pino poderá impedir que o mesmo se separe do corpo, enquanto que um pino de encaixe dobrado não garante a perfeita conexão no acoplamento fixo **P**, impedindo o funcionamento do aparelho.
Fixar, com os parafusos, a protecção **R** no painel.
No caso de utilização de maçaricos para corte automático, ligar o cabo de terra com borne **W**.

2.2 DESCRIÇÃO DOS DISPOSITIVOS DO APARELHO

A) Cabo de alimentação
B) Ligação ar comprimido (filete 1/4" gás fêmea)
C) Interruptor de rede
E) Manípulo regulação pressão
F) Manómetro
G) Sinalizador termóstato
H) Alicate de massa
I) Depósito de recolha da condensação
L) Sinalizador pressão ar insuficiente
M) Manípulo de regulação da corrente de corte
P) Acoplamento para tocha.
R) Protecção de segurança.
S) Sinalizador de bloqueio; ilumina-se em condições de perigo.

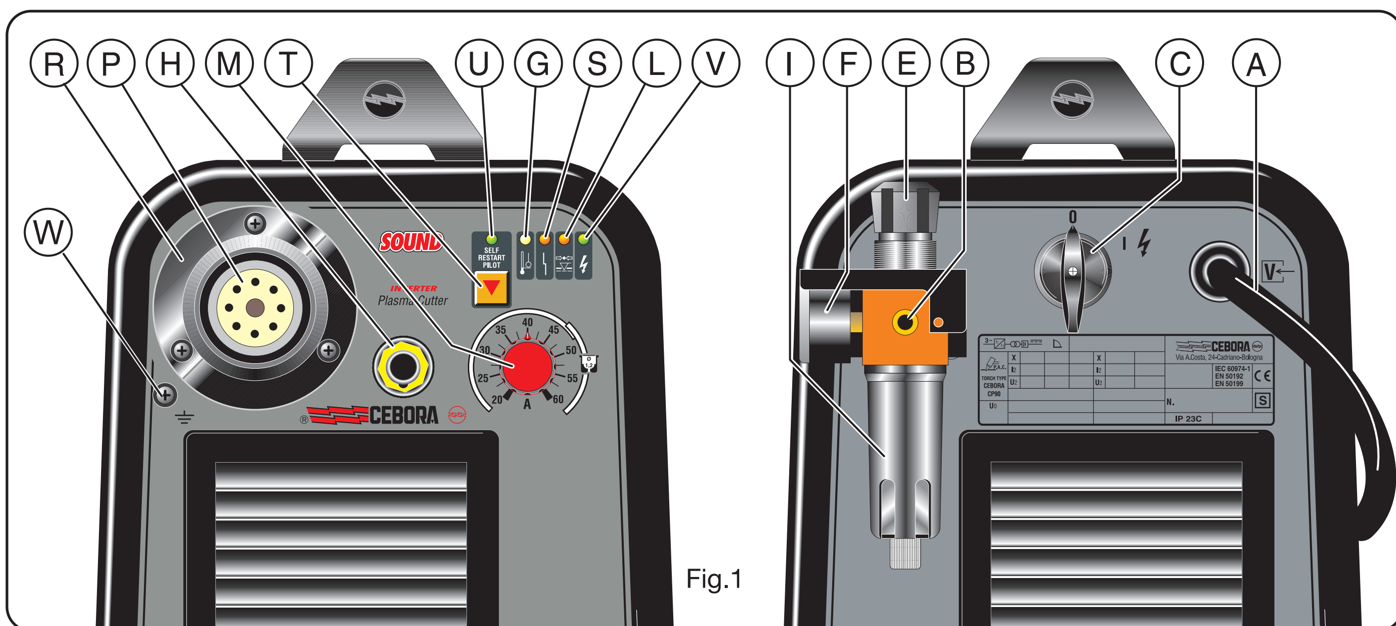


Fig.1

T) Botão de pressão para activar e desactivar a função " SELF-RESTART PILOT "
U) O sinalizador ilumina-se quando a função " SELF-RESTART PILOT " estiver activa
V) Lâmpada aviso de corrente.
W) Borne de terra para maçaricos direitos.

2.3 DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA

Este aparelho está munido dos seguintes dispositivos de segurança:
Térmica:
1) Para evitar sobrecargas. É evidenciado pelo acendimento contínuo do sinalizador **G** (veja fig.1).
Pneumática:
Colocada na alimentação da tocha para evitar que a pressão de ar seja insuficiente. É evidenciado pelo acendimento do sinalizador **L** (veja fig.1).
Se o sinalizador **L** acender de modo intermitente, significa que a pressão desceu momentaneamente para baixo de 3,2 ÷ 3,5 bars.

Eléctrica:
Colocada no corpo da tocha, para evitar tensões perigosas na tocha quando forem substituídos o bico, o difusor, o eléctrodo ou o bocal;
• Não eliminar ou provocar curto-circuito nos dispositivos de segurança .
• Utilizar somente peças sobressalentes originais.
• Substituir eventuais partes danificadas do aparelho ou da tocha sempre com material original.
• Não ligar o aparelho sem as coberturas. Isto seria perigoso para o operador e para as pessoas que se encontrarem na zona de trabalho e impediria o resfriamento adequado do aparelho.

2.4 ESPECIFICAÇÕES SOBRE OS DADOS TÉCNI COS

O aparelho é construído de acordo com as seguintes normas: IEC 60974.1 - IEC 60974.3 - IEC 60974.7 - IEC 60974.10 Cl. A - IEC 61000-3-11 - IEC 61000-3-12 (ver a nota 2).
N°. Número de matrícula.
A ser indicado em caso de qualquer solici tação relativa ao aparelho.

Conversor de frequência trifásica transformador-rectificador.

Característica descendente.

Apropriado para o corte ao plasma.
TORCH TYPE Tipo de tocha que deve ser utilizada com este aparelho para formar um sistema seguro.
U_0. Tensão a vazio secundária.
X. Factor de serviço percentual.
O factor de serviço exprime a percentagem de 10 minutos em que o aparelho pode trabalhar em uma determinada corrente I_2 e tensão U_2 sem causar sobreaquecimentos.
I_2. Corrente de corte.
Art. 359: 60A @ 208/220/230/400/440V
Art. 361: a) 100A @ 400/440V
b) 80A @ 208/220/230V

U_2 Tensão convencional secundária com corrente de corte I_2. Esta tensão depende da distância entre o bico e a peça a cortar. **Se esta distância aumenta a tensão de corte também aumenta e o factor de serviço X% pode diminuir.**
U_1. Tensão nominal de alimentação prevista para 208/220/230V - 400/440V com troca de tensão automática.
3~ 50/60Hz Alimentação trifásica 50 ou então 60 Hz
I_1 Max Corrente max. absorvida na correspondente corrente I_2 e tensão U_2.
I_1 eff É o máximo valor da corrente efectiva absorvida considerando o factor de serviço. Geralmente, este valor corresponde com a capacidade do fusível (de tipo retardado) a utilizar como protecção para o aparelho.
IP23 S. Grau de protecção da carcassa. Grau **3** como segundo algarismo significa que este aparelho pode ser armazenado, mas não deve ser utilizado no exterior quando está a chover, a não ser se estiver devidamente protegida.
S. Idóneo a trabalhar em ambientes com risco acrescentado.
NOTAS:
1- O aparelho também foi projectado para trabalhar em ambientes com grau de poluição 3. (Ver IEC 60664).
2- Este equipamento está em conforme com a norma IEC 61000-3-12 na condição que a impedância máxima Zmax admitida da instalação eléctrica seja inferior ou igual a 0,146 (Art. 359)-0,088 (Art. 361) no ponto de interligação entre a instalação eléctrica do utilizador e a pública. É da responsabilidade do instalador, ou do utilizador do equipamento, garantir, eventualmente consultando o operador da rede de distribuição, que o equipamento seja ligado a uma alimentação com uma impedância máxima de sistema admitida Zmaxinferior ou igual a 0,146 (Art. 359)-0,088 (Art. 361).

2.5 FUNCIONAMENTO

A instalação do aparelho deve ser feita por pessoal qualificado. Todas as ligações devem ser feitas conforme as normas vigentes e no pleno respeito das leis sobre acidentes no trabalho (veja CEI 26-23 / IEC - TS 62081).
Ligar a alimentação de ar no acoplamento **B**.
Caso a alimentação de ar derive de um redutor de pressão, de um compressor ou de um sistema centralizado, o redutor deverá ser regulado numa pressão de saída não superior a 8 bars (0,8 MPa). Se a alimentação do ar derivar de uma garrafa de ar comprimido, esta deverá estar munida de um regulador de pressão; **nunca ligar a garrafa de ar comprimido directamente no redutor do aparelho! A pressão poderia superar a capacidade do redutor que, portanto, poderia explodir!**
Ligar o cabo de alimentação **A** : o condutor amarelo / verde do cabo deve estar ligado a uma boa ligação à terra do sistema; os remanescentes condutores devem ser ligados na linha de alimentação, através de um interruptor colocado, possivelmente, nas proximidades da

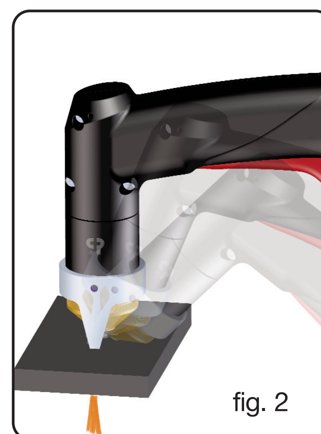
zona de corte, para permitir desligar rápido em caso de emergência.
A capacidade do interruptor magnetotérmico e dos fusíveis em série no interruptor deve ser igual à corrente I_1 eff. absorvida pelo aparelho.
A corrente I_1 eff. absorvida é deduzida através da leitura dos dados técnicos indicados no aparelho, em correspondência da tensão de alimentação U_1 à disposição.
Eventuais extensões devem ser de secção adequada à corrente I_1 max. absorvida.

3 UTILIZAÇÃO

Certificar-se que o botão de start (início) não esteja carregado.
 Ligar o aparelho mediante o interruptor **C**. Esta operação será evidenciada pelo acendimento da lâmpada de aviso **V**.
Premindo por um instante o botão do maçarico comanda-se a abertura do fluxo do ar comprimido. Nesta condição, regular a pressão, indicada pelo manómetro **F**, em 5 bar (0,5 MPa) para maçaricos com 6 m de comprimento e em 5,5 bar (0,55 MPa) para maçaricos com 12 m de comprimento actuando no manípulo **E** do redutor, depois apertar esse manipula premindo-o para baixo.
Ligar o alicate de massa na peça a cortar.
O circuito de corte não deve ser colocado, propositadamente, em contacto directo ou indirecto com o condutor de protecção. Deve ser colocado em contacto somente com a parte a cortar.
Se a parte que está sendo trabalhada for ligada, propositadamente, à terra, através do condutor de protecção, a ligação deverá ser quanto mais directa possível e deverá ser feita com um condutor de secção pelo menos igual àquela do condutor de retorno da corrente de corte e, ligado na parte que está sendo trabalhada no mesmo ponto do condutor de retorno, utilizando o alicate do condutor de retorno ou então utilizando um segundo alicate de massa colocado logo nas proximidades. Todas as precauções devem ser tomadas para evitar correntes vagantes.
Escolher, mediante o manípulo **M**, a corrente de corte.

Art. 359:
Com o bocal ø 1,2 e correntes de 45 a 60 A utilizar o distanciador específico de duas pontas Art. 1404.

Art 361:
usar o bico ø 1,2 até 60 A e ø 1,4 de 60 a 100 A.
Com o bico ø1,2 e sem a protecção do bico, pode-se cortar por contacto prestando atenção para não ultrapassar a corrente de 45 A, para não estragar o furo do bico o que provocaria um corte de péssima qualidade.
Com o bico ø 1,4 e correntes de 60 a 100 A, utilizar o respectivo espaçador de duas pontas Art. 1701 ou a mola Art. 1620.
Certificar-se que o alicate de massa e a peça tenham bom contacto eléctrico, especialmente com chapas revestidas, oxidadas ou com revestimentos isolantes.
Não ligar o alicate de massa à parte de material que deverá ser retirado.
Carregar no botão da tocha para acender o arco piloto.
Se após 2 segundos o corte não começar a ser efectuado, o arco piloto apaga-se e, portanto, para reacendê-lo, será necessário carregar novamente no botão.
Manter a tocha na posição vertical durante o corte.
Uma vez completado o corte e após ter libertado o botão, o ar continua a sair da tocha durante cerca de 100 segundos, para permitir oarrefecimento da tocha.
Recomenda-se não desligar o aparelho antes do final deste prazo.
Caso seja necessário efectuar furos ou iniciar o corte do centro da peça, colocar a tocha na posição inclinada e lentamente endireitá-la, de modo que o metal fundido não seja borrifado no bico (veja fig.2). Esta operação deve ser efectuada quando são furadas peças com espessura de mais de 3 mm. Na utilização em automático, consultar as tabelas de corte.
 Caso seja necessário efectuar cortes circulares, aconselha-se utilizar o compasso que pode ser fornecido sob encomenda. É importante lembrar que se o compasso for utilizado, poderá ser necessário empregar a técnica de início supracitada (fig.2).


fig. 2

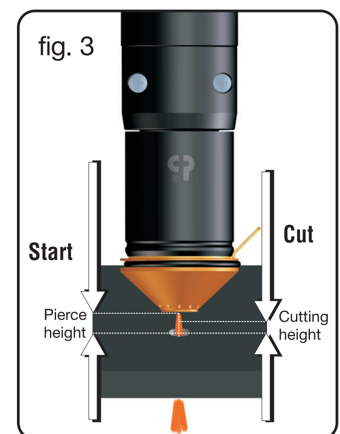


fig. 3

Não deixar o arco piloto aceso inutilmente para não aumentar o consumo do eléctrodo, do difusor e do bico.
Uma vez terminado o trabalho, desligar a máquina.
Para cortar chapas furadas ou reticuladas activar a função "Pilot self restart" através do botão de pressão **T** (sinalizador **U** aceso).
No final do corte, mantendo o botão pressionado, o arco piloto acende-se novamente automaticamente.
Utilizar esta função somente se necessário para evitar um desgaste inútil do eléctrodo e do bico.

4 INCONVENIENTES DURANTE O CORTE

4.1 PENETRAÇÃO INSUFICIENTE

As causas deste inconveniente podem ser:
• velocidade elevada.   Certificar-se que o arco perfure completamente a parte que está sendo cortada e que nunca haja inclinação, no sentido de avanço, maior que 10 -15°. Dessa forma, evitam-se consumos incorrectos do bico e queimaduras no bocal.
• Espessura excessiva da peça.
• Alicate de massa que não está perfeitamente em contacto eléctrico com a peça.
• Bico e eléctrodo consumidos.
• Corrente de corte muito baixa.
OBS.: Quando o arco não afunda, as escórias de metal fundido obstruem o bico.

4.2 APAGA-SE O ARCO DE CORTE

As causas deste inconveniente podem ser:
• bico, eléctrodo ou difusor consumidos
• pressão de ar muito alta
• tensão de alimentação muito baixa

4.3 CORTE INCLINADO

Caso o corte se apresente inclinado, desligar o aparelho e substituir o bico. Quando a corrente de corte supera 45 A, evitar que o bico entre em contacto eléctrico com a peça a cortar (mesmo através de escórias de metal fundido); esta condição provoca uma rápida, e por vezes instantânea, destruição do orifício do bico, provocando um corte de péssima qualidade.

4.4 EXCESSIVO DESGASTE DAS PARTES DE CONSUMO

As causas deste problema podem ser:
a) pressão de ar muito baixa em relação àquela recomendada.
b) excessivas queimaduras na parte terminal do bocal.

5 RECOMENDAÇÕES PRÁTICAS

• Se o ar do sistema contém humidade e óleo em quantidade considerável, recomenda-se utilizar um filtro secador para evitar a excessiva oxidação e desgaste das partes de consumo, prejuízos e danos na tocha e, finalmente, para evitar que a velocidade e a qualidade do corte fiquem reduzidas.
• As impurezas presentes no ar favorecem a oxidação do eléctrodo e do bico e podem dificultar o acendimento do arco piloto. Se esta condição se verificar, limpar a parte terminal do eléctrodo e o interior do bico com papel abrasivo fino.
• Certificar-se que o eléctrodo e bico novos, que serão montados, se encontrem limpos e desengordurados.
• **Para evitar que a tocha se danifique, utilizar sempre peças sobressalentes originais.**

6 MANUTENÇÃO

Retirar a alimentação sempre que qualquer operação tiver de ser feita no aparelho por pessoal qualificado.

6.1 MANUTENÇÃO GERADOR

Em caso de manutenção na parte interna do aparelho, certificar-se que o interruptor **C** se encontre na posição "O" e **que o cabo de alimentação esteja desligado da rede.**
Verificar também que não haja tensão na parte superior dos condensadores da unidade IGBT.
Mesmo se o aparelho está munido de um dispositivo automático para o descarregamento da condensação, que entra em função toda vez que se fecha a alimentação de ar, recomenda-se controlar periodicamente se no reservatório **I** (fig. 1) do redutor não há resíduos de condensação. Além disso, é necessário limpar periodicamente o interior do aparelho, retirando o pó metálico acumulado, utilizando ar comprimido.

6.1.1 Diagnóstico

A luz de aviso **S** acende-se quando as seguintes condições se verificam:

LUZ DE AVISO S	CONDIÇÃO	SOLUÇÃO
Aceso fixo	No arranque do aparelho	Aguardar 5 seg.
Aceso fixo	Botão carregado durante o arranque do aparelho	Libertar o botão
Aceso fixo	Falta da protecção de segurança R	Montar a protecção
Aceso fixo	Tensão de pilotagem dos IGBT incorrecta	Contactar a assistência
Aceso fixo	Contacto do reed fechado durante o arranque do aparelho	Contactar a assistência
Aceso fixo	Tensão de alimentação muito baixa	Controlar a tensão de alimentação
Aceso fixo	Falta de uma fase na linha de alimentação	Verificar a linha de alimentação. Obs.: em algumas situações a falta de uma fase não provoca o acendimento da luz de aviso S, portanto em caso de não funcionamento verificar as fases da linha de alimentação
Aceso lampejante	Curto-circuito entre o eléctrodo e o bico durante o arranque do aparelho ou então durante o corte	Substituir o eléctrodo e o bico e eventualmente o difusor também

6.2 MANUTENÇÃO DA TOCHA

Em referência às Fig.4 e 5, os componentes sujeitos a desgaste são o eléctrodo **A**, o difusor **B**, o bico **C** e a protecção do bico **E** e dêem ser substituídos depois de ter desapertado o porta-bicos **D**.
O eléctrodo **A** deve ser substituído quando apresenta uma cratera ao centro com cerca de 1,2 mm de profundidade.
ATENÇÃO: para desaparafusar o eléctrodo, não exercer uma força repentina mas aplicar uma força progressiva até provocar o desbloqueio do filete. O novo eléctrodo deve ser aparafusado na sede e bloqueado sem apertar muito forte.
O bocal **C** deverá ser substituído quando apresentar um orifício central avariado ou com orifício mais largo do que aquele da nova peça. Caso o eléctrodo não for substituído logo o bocal provocará um aquecimento excessivo das partes, prejudicando a duração do difusor **B**.
Certificar-se que após a substituição, o porta-bocal **D** esteja suficientemente apertado.
ATENÇÃO: aparafusar o porta-bicos **D** no corpo do maçarico apenas com o eléctrodo **A**, o difusor **B**, o bico **C** e a protecção do bico **E** (só para CP 161) montados.
A falta de tais partes comprometerá o funcionamento do aparelho e, nomeadamente, a segurança do utilizador.

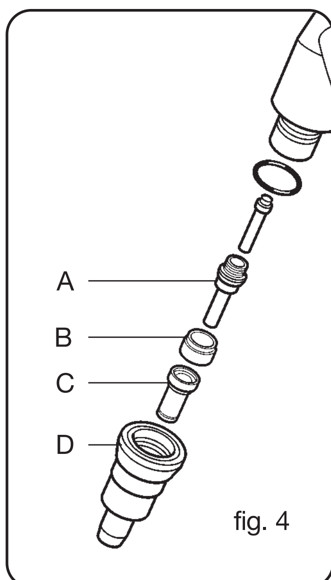


fig. 4

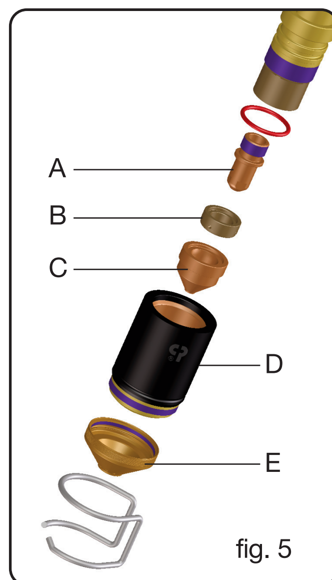


fig. 5

6.3 PRECAUÇÕES A SEGUIR APÓS UMA OPERAÇÃO DE REPARAÇÃO.

Após ter efectuado uma reparação, lembrar de colocar os cabos novamente em ordem, de modo que haja um isolamento seguro entre o lado primário e o lado secundário da máquina. Evitar que os fios possam entrar em contacto com partes em movimento ou partes que se aquecem durante o funcionamento. Remontar todas as faixas, como se encontravam originalmente, de modo a evitar que aconteça uma ligação entre o primário e o secundário, no caso em que, acidentalmente, um condutor se romper ou se desligar. Remontar também os parafusos com arruelas dentadas, como se encontravam originalmente.

KÄYTTÖOPAS PLASMALEIKKAUSKONEELLE



TÄRKEÄÄ: LUE TÄSSÄ KÄYTTÖOPPAASSA ANNETUT OHJEET HUOLELLISESTI ENNEN KAARIHITSAUSLAITTEEN KÄYTTÖÖNOTTOA. SÄILYTÄ KÄYTTÖOPAS KAIKKIEN LAITTEEN KÄYTTÄJIEN TUNTEMASSA PAIKASSA LAITTEEN KOKO KÄYTTÖIÄN AJAN. TÄTÄ LAITETTA SAA KÄYTTÄÄ AINOASTAAN HITSAUSTOIMENPITEISIIN.

1 TURVAOHJEET

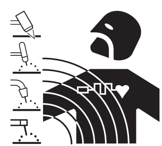
KAARIHITSAUS TAI -LEIKKUU VOIVAT AIHEUTTAA VAARATILANTEITA LAITTEEN KÄYTTÄJÄLLE TAI SEN YMPÄRILLÄ TYÖSKENTELEVILLE HENKILÖILLE. Tutustu tämän vuoksi seuraavassa esittelemiimme hitsaukseen liittyviin vaaratilanteisiin. Mikäli kaipaat lisätietoja, kysy käyttöopasta koodi 3.300.758

MELU



Laite ei tuota itse yli 80 dB meluarvoja. Plasmaleikkuu- tai hitsaustoimenpiteiden yhteydessä voi kuitenkin syntyä tätäkin korkeampia meluarvoja. Laitteen käyttäjän on suojauduttava melua vastaan lain määrittämiä turvavarusteita käyttämällä.

SÄHKÖ- JA MAGNEETTIKENTÄT voivat olla vaarallisia.



- Aina kun sähkö kulkee johtimen läpi muodostuu johtimen ympärille paikallinen sähkö- ja magneettikenttä EMF. Hitsaus-/ leikkausvirta synnyttää EMF -kentän kaapelien ja virtalähteen ympärille.
- Korkean virran aiheuttamat magneettikentät saattavat aiheuttaa häiriöitä sydämentahdistimen toimintaan. Elintoimintoja ylläpitävien laitteiden (sydämentahdistin) käyttäjien tulee ottaa yhteyttä lääkäriin ennen hitsauskoneen käyttöä (kaarihitsaus, leikkaus, kaiverrus tai pistehitsaus).
- Kaari-hitsauksessa/- leikkauksessa syntyvät EMF-kentät voivat myös aiheuttaa muitakin vielä tuntemattomia terveyshaittoja.

Kaikkien em. laitteiden käyttäjien tulee noudattaa seuraavia ohjeita minimoidakseen hitsauksessa / leikkauksessa syntyvien EMF-kenttien aiheuttamat terveysriskit:

- Suuntaa elektrodin / hitsauspoltinkaapeli ja maakaapeli niin, että ne kulkevat rinnakkain ja varmista jos mahdolista kiinnittämällä ne toisiinsa teipillä.
- Älä koskaan kierrä elektrodi- / hitsauskaapeleita kehosi ympärille.
- Älä koskaan asetu niin, että kehosi on elektrodi- / hitsa uskaapelin ja maakaapelin välissä. Jos elektrodi- / hitsauskaapeli sijaitsee kehosi oikealla puolella on myös maajohto sijoitettava niin, että se sijaitsee kehosi oikealla puolella.
- Liitä aina maajohto niin lähelle hitsaus / leikkaus kohtaa kuin mahdollista.
- Älä työskentele hitsaus / leikkaus –virtalähteen välittömässä läheisyydessä.

RÄJÄHDYKSET



· Älä hitsaa paineistettujen säiliöiden tai räjähdysalttiiden jauheiden, kaasujen tai höyryjen läheisyydessä.
· Käsittele hitsaustoimenpiteiden aikana käytettyjä kaasupulloja sekä paineen säätimiä varovasti.

SÄHKÖMAGNEETTINEN YHTEENSOPIVUUS

Hitsauslaite on valmistettu yhdennetyssä normissa IEC 60974-10 (Cl. A) **annettujen määräysten mukaisesti ja sitä saa käyttää ainoastaan ammattikäyttöön teollisissa tiloissa. Laitteen sähkömagneettista yhteensopivuutta ei voida taata, mikäli sitä käytetään teollisista tiloista poikkeavissa ympäristöissä.**



ELEKTRONIIKKA JÄTE JA ELEKTRONIIKKA ROMU

Älä laita käytöstä poistettuja elektroniikkalaitteita normaalin jätteen sekaan

EU:n jätedirektiivin 2002/96/EC mukaan, kansalliset lait huomioiden, on sähkö- ja elektroniikkalaitteet sekä niihin liittyvät välineet, lajiteltava ja toimitettava johonkin hyväksyttyyn kierrätyskeskuksen elektroniikkaromun vastaanottopisteeseen. Paikalliselta laite- edustajalta voi tiedustella lähimmän kierrätyskeskuksen vastaanottopisteen sijaintia. Noudattamalla EU direktiiviä parannat ympäristön tilaa ja edistät ihmisten terveyttä.

PYYDÄ AMMATTIHENKILÖIDEN APUA, MIKÄLI LAITTEEN TOIMINNASSA ILMENEE HÄIRIÖITÄ.

1.1 VAROITUSKILPI

Seuraavat numeroidut tekstit vastaavat kilvessä olevia numeroituja kuvia.



1. Leikkauksessa syntyvät kipinät saattavat aiheuttaa räjähdyksen tai tulipalon.
1.1 Pidä syttyvät materiaalit etäällä leikkausalueelta.
1.2 Leikkauksessa syntyvät kipinät saattavat aiheuttaa tulipalon. Pidä palonsammutinta laitteen välittömässä läheisyydessä ja varmista, että paikalla on aina henkilö, joka on valmis käyttämään sitä.
1.3 Älä koskaan leikkaa suljettuja astioita.
2. Plasmakaari saattaa aiheuttaa haavoja tai palovammoja.
2.1 Katkaise sähkö ennen polttimen poistoa.
2.2 Älä pidä materiaalista kiinni leikkausreitin läheltä.
2.3 Käytä koko kehon suojausta.
3. Polttimen tai kaapelin aiheuttamat sähköiskut ovat hengenvaarallisia. Suojaudu asianmukaisesti sähköiskuvaaralta.
3.1 Käytä eristäviä käsineitä. Älä käytä kosteita tai vaurioituneita käsineitä.
3.2 Eristä itsesi asianmukaisesti leikattavasta kappaleesta ja maasta.
3.3 Irrota pistotulppa ennen kuin suoritat toimenpiteitä laitteeseen.
4. Leikkauksen aikana syntyvien savujen sisäänhengitys saattaa olla terveydelle haitallista.
4.1 Pidä pääsi etäällä savuista.
4.2 Poista savut koneellisen ilmanvaihto- tai poistojärjestelmän avulla.
4.3 Poista savut imutuulettimen avulla.
5. Valokaaren säteet saattavat aiheuttaa palovammoja silmiin ja ihoon.
5.1 Käytä kypärää ja suojalaseja. Käytä asianmukaisia kuulosuojaimia ja ylös asti napitettua työpaitaa. Käytä kokonaamaria ja suodatinta, jonka asteluku on asianmukainen. Käytä koko kehon suojausta.
6. Lue ohjeet ennen laitteen käyttöä tai siihen suoritettavia toimenpiteitä.
7. Älä poista tai peitä varoituskilpiä.

2 YLEISKUVAUS

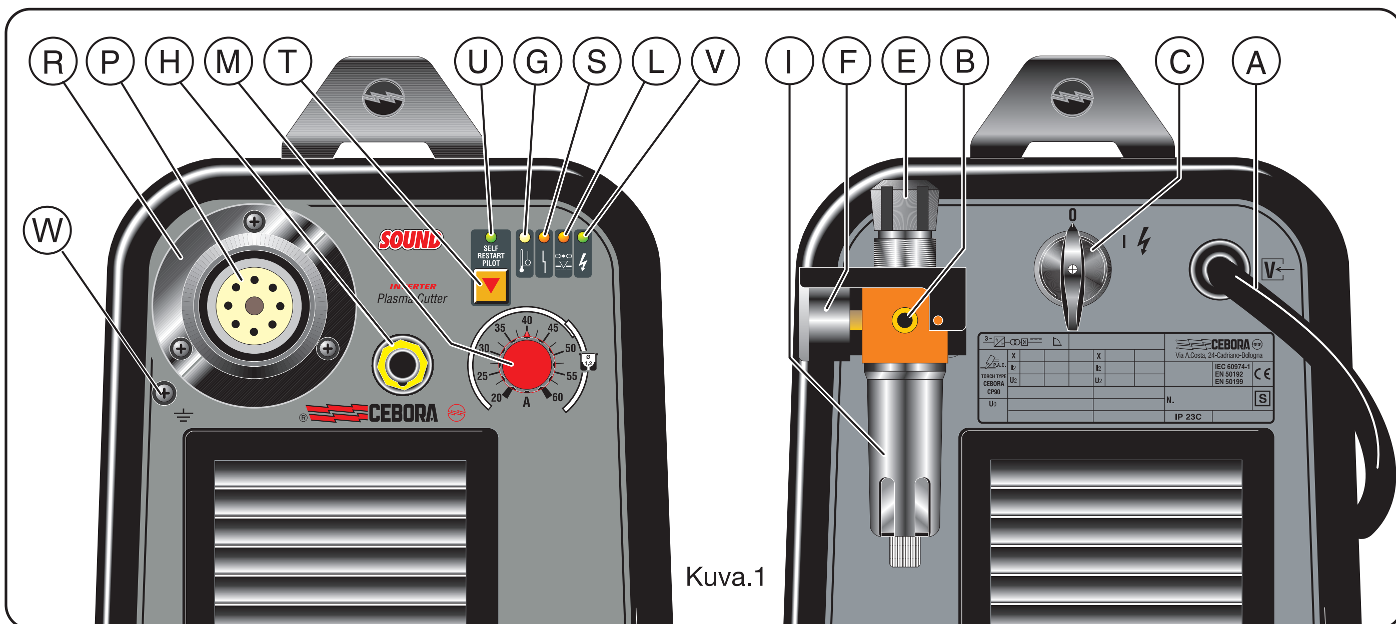
Tämä laite on vakiovirtahitsausvirtalähde, joka on suunniteltu sähköä johtavien materiaalien (metallit ja metalliseokset) leikkaukseen plasmakaariprosessilla. Plasmakaasuna voidaan käyttää ilmaa tai typpeä.

2.1 POLTTIMEN KYTKEMINEN (kuva 1)

Pujota poltin suojan **R** läpi ja kytke se liittimeen **P**, kiristä rengasmutteri niin kireälle, ettei ilmavuotoja esiinny, ilmavuodot voivat aiheuttaa häiriöitä taikka vahingoittaa poltinta,.
Älä paina kasaan taikka taivuta poltinliittimessä olevia ohjausvirtatappeja. Lommoinen liitintappi ei irtoa, kun taas taipunut liitintappi ei mahdollista kunnollista liitosta liittimen **P** kanssa mikä puolestaan estää koneen kunnollisen toiminnan. Kiinnitä lopuksi suoja **R** ruuveilla koneeseen.
Jos käytössä on automaattinen leikkauspoltin, liitä maajohto liittimeen **W**.

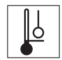
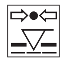
2.2 KONEEN YLEISKUVAUS

A) Liitäntäkaapeli
B) Paineilmaliitäntä R 1/4
C) Virtakytkin
E) Paineensäädin
F) Painemittari
G) Termostaatin merkkivalo
H) Maadoituskaapelin liitin
I) Vedenpoistoventtiili
L) Paineilman merkkivalo (liian alhainen paine)
M) Leikausvirran säätö
P) Polttimen liitin
R) suojus
S) Keskeytyssuojan merkkivalo
T) Painonäppäin jolla " PILOTIN AUTOMAATTINEN UUDELLEEN KÄYNNISTYS " toiminto aktivoidaan tai otetaan pois käytöstä.
U) MERKKIVALO joka palaa kun " PILOTIN AUTO MAATTINEN UUDELLEEN KÄYNNISTYS " on aktivoitu.
V) Virtapäällä merkkivalo
W) Maaliitin suorille polttimille



Kuva.1

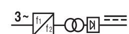
2.3 SUOJALAITTEET

Tämä kone on varustettu seuraavilla suojalaitteilla.
Ylikuormitussuoja:
1.) Estää koneen ylikuormittumisen.
Toiminta ilmaistaan merkkivalolla **G** joka palaa jatkuvasti (kts. kuva 1).
Pneumaattinen suoja:
Tunnistin on sijoitettu polttimen paineilmaliitännän lähelle, estää koneen toiminnan jos ilman paine on liian alhainen.
Merkkivalo **L** (kuva 1) palaa kun ilmanpaine on liian alhainen ja vilkkuu kun ilmanpaine laskee hetkellisesti alle 3.2-3.5 bar:in.
Sähköinen suoja:
Sijaitsee poltinpäässä, estää polttimen osien tulemasta jännitteellisiksi ja vaarallisiksi kun polttimen kulutusosia kuten suutinta, eristettä, elektrodia tai kaasukupua vaihdetaan.
• Älä koskaan poista tai oikosulje suojauslaitteita.
• Käytä aina alkuperäisiä kulutusosia.
• Vaihda aina rikkoutuneet polttimon osat alkuperäisiin osiin
• Älä käytä konetta ilman suojapeltejä. Tämä aiheuttaa vaaraa koneen käyttäjälle ja kaikille sen lähellä oleville sekä estää koneen tehokkaan jäähdytykseen.

2.4 KONEKILVEN MERKKIEN SELITYS

Laite on valmistettu seuraavien standardien mukaan: IEC 60974.1 - IEC 60974.3 - IEC 60974.7 - IEC 60974.10 Cl. A - IEC 61000-3-11 - IEC 61000-3-12 (kts. huomautus 2).

N° .... Sarjanumero, ilmoitettava aina konetta koskevissa kysymyksissä.


3~-vaihe staattinen muuntaja- tasasuuntaaja taajuusmuttaja


Tasavirta virtalähde


Soveltuu plasmaleikkaukseen.

TORCH TYPE Tässä laitteessa käytettävä poltintyyppi joka, on yhteensopiva koneen suojalaitteiden kanssa.

X................. Kuormitettavuus prosentteina. Ilmoittaa prosenttia 10 minuutissa, jonka kone toimii annetulla virralla I_2 ja jänniteellä U23, ylikuumenematta.

I_2............... Hitsausvirta
Art. 359: 60A @ 208/220/230/400/440V
Art. 361: a) 100A @ 400/440V
b) 80A @ 208/220/230V

U_2............. Toisiojännite hitsausvirralla I_2. Tämän jännit teen arvo on riippuvainen kosketussuuttimen ja työkappaleen välisestä etäisyydestä. **Mikäli etäisyys kasvaa, kasvaa myös jän nite jolloin kuormitettavuus puolestaan X% laskee.**

U_1.............. Liitäntäjännite 208/220/230V - 400/440V automaattisella jännitteen vaihdolla.

3 ~ 50/60Hz 50 tai 60 Hz kolmi-vaihe liitäntä

I_1 MAX. Ottoteho I_2 mukaisella hitsausvirralla

I_1 eff vuus Maksimi virta jota kyseisellä kuormitettavuus arvolla voidaan käyttää.
Konetta suojaavat sulakkeet on mitoitettu tämän tehon mukaan.

IP23 S .... Koteloinnin suojausluokka
3-luokka toinen numero, tarkoittaa, että tämä laite voidaan varastoida, mutta sitä ei voida käyttää ulkona sateessa jos sitä ei ole suojattu sateelta.

 ....Soveltuu käytettäväksi vaarallisessa ympäri stössä.

HUOMAUTUKSIA:
1-Laite on suunniteltu saasteluokan 3 mukaisilla alueilla työskentelyyn (kts. IEC 60664).
2-Tämä laite on IEC 61000-3-12-standardin mukainen ehdolla, että käyttäjän laitteiston ja julkisen verkon liityntäpisteen sallittu maksimi-impedanssi Zmax on pienempi tai yhtä suuri kuin 0,146 (Art. 359)-0,088 (Art. 361). Laitteen asentajan/käyttäjän vastuulla on varmistaa tarvittaessa sähkölaitokselta kysymällä, että laite on liitetty sähköverkkoon, jonka sallittu maksimi-impedanssi Zmax on pienempi tai yhtä suuri kuin 0,146 (Art. 359)-0,088 (Art. 361).

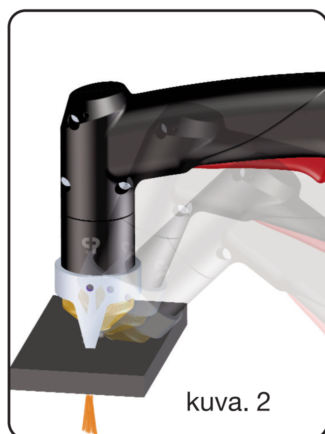
2.5 KÄYTTÖÖNOTTO

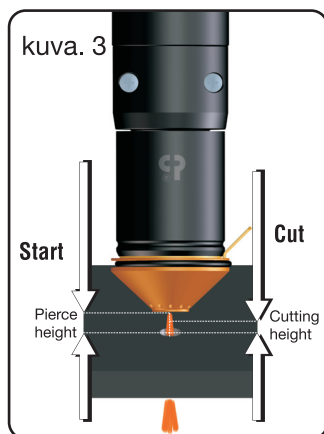
Ammattitaitoisen henkilön tulee suorittaa koneen käyttökuntoon asentaminen ja kaikessa tulee noudattaa voimassa olevia turvallisuusmääräyksiä ja standardeja (katso CEI 26-230 ja IEC - TS 62081)
Kytke paineilma liittimeen **B** ja varmista liitoksen tiiviys. Mikäli paineilma tuotetaan kompressorilla taikka otetaan paineilmaverkostosta tulee verkoston ilmanpaine säätää kork. 8 bar (0,8 Mpa). Mikäli paineilma otetaan paineilmapullosta käytä paineensäädintä.
Älä koskaan kytke paineilmapulloa suoraan koneen paineensäätimeen, koska paine ylittää koneessa olevan paineensäätimen kestävyyden, aiheuttaen räjähtämisen!
Liitäntäkaapelin **A** kytkentä: Keltavihreä maadoitusjohto tulee kytkeä koneen maadoitusliittimeen ja virtajohdot virtaliittimiin. Liitäntäkaapelin turvakytkin tulee sijoittaa mahdollisimman lähelle koneen
käyttöpaikkaa niin, että virran syöttö koneelle voidaan tarvittaessa katkaista mahdollisimman nopeasti.
Liitäntäjohdon, turvakytkimen ja sulakkeiden tulee olla mitoitettuja ottotehon I_1 eff. mukaisille virroille.
Ottotehon mukainen virta-arvo I_1 eff. on ilmaistu konekilvessä, varmista, että verkkojännite U_1 on koneen kilven mukainen.
Kaikkien koneessa käytettävien jatkojohtojen tulee olla vähintäin ottotehon I_1 max. mukaisesti mitoitettuja.

3. KÄYTTÖ

Varmista, ettei polttimen kytkin ole painettuna.
Kytke koneeseen virta päälle kytkimellä **C**, tällöin merkkivalo **V** palaa ilmaisten, että kone on päällä. Polttimen kytkimen lyhyt painaminen avaa paineilman virtauksen. Säädä tässä tilassa painemittarin F osoittama paine 5 bar (0,5 MPa) arvoon 6 m pitkille polttimille ja 5,5 bar (0,55 MPa) arvoon 12 m pitkille polttimille käyttämällä paineenalentimen säätönuppia **E**. Lukitse tämän jälkeen säätönuppi painamalla se alas.
Kytke maakaapelin maadoituspuristin leikattavaan työkappaleeseen.
Jos työkappale on suojamaadoitettu, on liitännän oltava mahdollisimman suora ja maadoituksessa on käytettävä

poikkileikkaukseltaan saman kokoista johdinta kuin mitä on käytetty maakaapelissa, lisäksi suojamaadoituksen liitäntä on tehtävä samasta pisteestä kuin mihin maakaapelin puristin on kiinnitetty.
Kaikki mahdolliset vuotovirrat tulee ennalta ehkäistä.
Säädä leikkausvirta sopivaksi nupilla **M**.
Art. 359
Käytettäessä Ø 1,2 mm suutinta 45 - 60A virroille käytä kaksipiste leikkaustukea art. 1404.
Art. 361
Käytä ø 1,2 suutinta alle 60 A:n virralle ja ø 1,4 suutinta 60 - 100 A:n virralle.
ø 1,2 suuttimella ja ilman suuttimen suojusta voidaan suorittaa kosketusleikkaus. Älä ylitä 45 A:n virtaa, ettei suuttimen reikä vaurioidu ja aiheuta erittäin huonolaatuista leikkausta.
Käytä ø 1,4 suuttimelle (60 - 100 A:n virta) kaksisakaraista (tuote 1701) tai rautalankaleikkaustukea (tuote 1620).
Varmista, että maadoituspuristimella on hyvä sähköinen kontakti leikattavaan työkappaleeseen, erityisesti leikattaessa maalattuja, ruosteisia tai pinnoitettuja metallilevyjä.
Älä kiinnitä maadoituspuristinta työkappaleen poisleikkattavaan ja irtoavaan kohtaan.
Paina poltinkytkintä niin, että pilottivirta syttyy, mikäli leikkausta ei aloiteta 2 sekunnin kuluessa, niin pilottivirta sammuu; tällöin poltinkytkintä on painettava uudelleen jotta pilottivirta syttyisi.
Pidä poltin pystyasennossa leikattaessa. Lopetettuasi leikkauksen vapauta poltinkytkin niin valokaari sammuu, mutta paineilman puhallus jatkuu vielä noin 100 sekunnin ajan jäähdyttäen poltinta.
Älä kytke konetta pois päältä ennekuin paineilmapuhallus on päättynyt.
Mikäli työkappaleeseen on tehtävä reikiä tai leikkaus aloitettava työkappaleen keskeltä, pidä poltin aluksi vinossa asennossa ja oikaise se hitaasti kun leikkaussuihku on läpäissyt työkappaleen, estääksesi sulan metallin roiskumisen suuttimeen (katso kuva 2). Näin tulee aina menetellä kun leikattavan levyn paksuus on yli 3 mm.
Automaattikäytön aikana tulee noudattaa leikkaustaulukoiden arvoja.
Ympyrän leikkauksessa on suositeltavaa käyttää tätä tarkoitusta varten saatavissa olevaa harppisarjaa. Harppisarjaa käytettäessä on myös huomioitava edellä kuvatut leikkauksen aloitustekniikat (kuva 2).
Älä polta pilottivalokaarta tarpeettomasti, välttääksesi turhan ennenaikaisen elektrodin, eristeen tai suuttimen kulumisen.


kuva. 2


kuva. 3

Kytke aina virta pois koneesta kun lopetat työt.
Leikattaessa rei'itettyjä- tai verkkomaisia metalleja, tulee "PILOTIN AUTOMAATTINEN UUDELLEEN KÄYNNISTYS" aktivoida painonäppäimellä **T** (merkkivalo **U** syttyy).
Mikäli työkappaleeseen on tehtävä reikiä tai leikkaus aloitettava työkappaleen keskeltä, pidä poltin aluksi vinossa asennossa ja oikaise se hitaasti kun leikkaussuihku on läpäissyt työkappaleen, estääksesi sulan metallin roiskumisen suuttimeen.

4 LEIKKAUSVIRHEET

4.1 PUUTTEELLINEN TUNKEUMA

Virhe voi johtua seuraavista seikoista:
• Liian suuri nopeus. Varmista aina, että valokaari leikkaa kunnolla kappaleen läpi eikä se ole milloinkaan 10 - 15 astetta enempää vinossa leikkaussuuntaan nähden. Näin estetään suuttimen ennenaikainen ja epänormaali kuluminen ja kaasukuvun palaminen
• Ainevahvuus liian suuri leikkausnopeuteen nähden.
• Maadoituspuristimen ja työkappaleen välillä huono sähkönjohtavuus.
• Suutin ja elektrodi kuluneet
• Leikkausvirta on liian alhainen
HUOM. ! Mikäli valokaari ei tunkeudu läpi leikattavan kappaleen, voi suutin vahingoittua metallisulasta tulevista roiskeista.

4.2 VALOKAARI SAMMUU

Virhe voi johtua seuraavista seikoista:
• kulunut suutin, elektrodi tai eriste
• liian korkea ilmanpaine
• liian alhainen liitäntäjännite

4.3 LEIKKAUS VINOSSA

Mikäli leikkaus on vinossa, kytke kone pois päältä ja vaihda suutin
Leikkausvirran ollessa yli 45 A estä suuttimen sähköinen kontakti työkappaleeseen (myös metalli-hiukkasiin / leikkausroiskeisiin), välttääksesi suuttimen reiän nopean kulumisen ja huonolaatuisen leikkausjäljen.

4.4 KULUTUSOSIEN NOPEA KULUMINEN

Virhe voi johtua seuraavista seikoista:
• Liian alhainen ilmanpaine
• Kaasukupu palanut

5 KÄYTÄNNÖN VIHJEITÄ

Jos paineilma sisältää huomattavassa määrin epäpuhtauksia ja öljyä on suositeltavaa, että paineilma kuivataan ja suodatetaan. Tällä toimenpiteellä voidaan estää kulutusosien turhat hapettumiset sekä niiden ennenaikainen kuluminen, minkä lisäksi paineilman puhdistuksella voidaan vaikuttaa leikkauksen laatuun ja polttimen kestävyyteen.
Epäpuhtaudet paineilmassa kiihdyttää suuttimen ja elektrodin hapettumista ja heikentää pilotti-valokaaren syttymistä. Tarvittaessa voi suuttimen sisäpinnan ja elektrodin

pään puhdistaa hapettumista hienolla hiekkapaperilla.
• Kun vaihdat kulutusosia varmista aina, että uudet suuttimet ja elektrodit ovat puhtaita ja rasvattomia.
• Käytä aina alkuperäisiä kulutusosia, näin vältät parhaiten polttimen vahingoittumisen.

6 KUNNOSSAPITO

Koneelle tuleva virransyöttö on aina katkaistava irrottamalla liitäntäpistoke, ennen kuin sille tehdään mitään huolto- tai korjaustoimenpiteitä. Huolto- ja korjaustyön saa suorittaa vain täysin ammattitaitoinen ja pätevä henkilö.

6.1 VIRTALÄHTEEN KUNNOSSAPITO

Ennen koneen sisäisiä huolto- ja korjaustöitä varmista, että virtakytkin **C** on 0-**asennossa ja pistoke on irrotettu verkkoliitännästä ennen koneen avaamista.**
Varmista myös ettei IGBT ryhmään kondensaattorit ole varautuneita.
Koneessa oleva automaattinen vedenerotin **I** (kuva 1) tyhjenee automaattisesti aina kun paineilma on pois päältä, on kuitenkin syytä aika ajoin tarkistaa vedenerottimen toiminta.
Koneen sisäpuoli on syytä puhdistaa määrävälein metallipölystä, puhaltamalla paineilmalla.

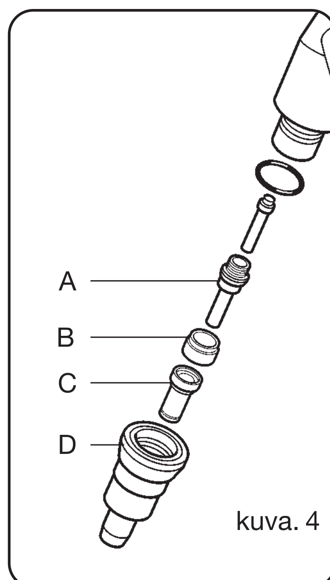
6.1.1 VIANETSINTÄ

Merkkivalo **S** palaa seuraavissa häiriö tapauksissa:

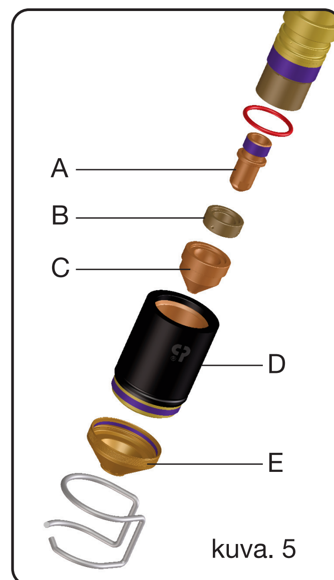
MERKKI-VALO S	HÄIRIÖ	RATKAISU
Palaa jatkuvasti	Laite ollut päällä käynnistettäessä	Odota 5 sek
Palaa jatkuvasti	Kytkin ollut painettuna käynnistettäessä	Vapauta kytkin
Palaa jatkuvasti	Suojaus R puuttuu	Asenna suojaus
Palaa jatkuvasti	Väärä IGBT ohjausjännite	Ota yhteys huoltoon
Palaa jatkuvasti	Releen kärjet kiinni käynnistettäessä	Ota yhteys huoltoon
Palaa jatkuvasti	Liitäntäjännite liian alhainen	Tarkista verkkojännite
Palaa jatkuvasti	Vaihe puuttuu	Tarkista virransyöttö Huom. joissakin tapauksissa Merkkivalo S ei pala vaikka vaihe puuttuu, siksi tarkista aina virransyöttö toimintahöiriöiden ilmetessä
Merkkivalo vilkkuu	Oikosulku elektrodin ja suuttimen välillä, konetta käynnistettäessä	Vaihda elektrodi, suutin ja kaasukupu tarvittaessa

6.2 POLTTIMEN YLLÄPITO

Kulutusosia ovat elektrodi **A**, diffuusori **B**, suutin **C** ja suuttimen suojus **E** (kuvat 4 ja 5). Ruuvaa suuttimen pidin **D** irti ennen vaihtoa.



kuva. 4



kuva. 5

Elektrodi **A** tulee vaihtaa, kun sen keskellä on noin 1,2 mm syvä kuoppa.
VAROITUS: älä käytä liiallista voimaa irrottaessasi elektrodia, vaan irrota se vääntämällä vähitellen voimaa lisäten, kunnes se irtoaa kierteistään. Kierrä uusi elektrodi paikalleen välttäen liiallista kiristämistä.
Suutin **C** on vaihdettava uuteen kun sen reikä on epäkeskeinen tai suurempi kuin uuden
suuttimen. Viivästynyt elektrodin tai suuttimen vaihto, aiheuttaa osien ylikuumenemisen mikä lyhentää eristeen **B** käyttöikää.
Varmista, että kaasukupu **D** on kunnolla paikoillaan ja kiristetty, osien vaihdon jälkeen.
HUOMIO! Ruuvaa suuttimen pidin **D** polttimen runkoon vasta, kun olet asentanut elektrodin **A**, diffuusorin **B**, suuttimen **C** ja suuttimen suojuksen **E** (ainoastaan CP 161)**.**
Jos jokin näistä osista puuttuu, aiheuttaa se koneen toimintahäiriön, mikä puolestaan vaarantaa koneen käyttäjän turvallisuuden.

6.3 KORJAUKSEN JÄLKEISET TARKISTUKSET

Tarkista aina korjauksen jälkeen, että koneen johdot ovat alkuperäisillä paikoillaan sekä, että koneen ensiö ja toisiopuoli ovat eristettynä toisistaan. Varmista, että johtimet eivät pääse kosketukseen liikkuvien taikka koneen käytön aikana kuumenevien osien kanssa. Asenna kaikki koneessa olleet nippusiteet alkuperäisille paikoilleen niin, että koneen ensiö ja toisiopuoli eivät pääse kosketuksiin keskenään ja aiheuta vahinkoa.
Varmista, että koneen kokoonpanossa kotelon kiinnitysruuvien alle tulevat hammastetut aluslaatat ovat alkuperäisillä paikoillaan.



VIGTIGT: LÆS INSTRUKTIONSMANUALEN INDEN BRUG AF SVEJSEAPPARATET. MANUALEN SKAL GEMMES OG OPBEVARES I SVEJSEAPPARATETS DRIFTSLEVETID PÅ ET STED, SOM KENDES AF SVEJSE-PERSONALET.
DETTE APPARAT MÅ KUN ANVENDES TIL SVEJSNING.

1 SIKKERHEDSFORANSTALTNINGER




BUESVEJSNING OG -SKÆRING KAN UDGØRE EN SUNDHEDSRISIKO FOR SVEJSEREN OG ANDRE PERSONER. Svejseren skal derfor informeres om risiciene, der er forbundet med svejsning. Risiciene er beskrevet nedenfor. Yderligere oplysning kan fås ved bestilling af manualen art. nr 3.300.758

STØJ



Apparatets støjniveau overstiger ikke 80 dB. Plasmasvejsningen/den almindelige svejsning kan dog skabe støjniveauer, der overstiger ovennævnte niveau. Svejserne skal derfor anvende beskyttelsesudstyret, der foreskrives i den gældende lovgivning.

ELEKTROMAGNETISKE FELTER - kan være skadelige .



• Strøm, der løber igennem en leder, skaber elektromagnetiske felter (EMF). Svejse- og skærestrøm skaber elektromagnetiske felter omkring kabler og strømkilder.
• Elektromagnetiske felter, der stammer fra høj strøm, kan påvirke pacemakere. Brugere af elektroniske livsnødvendige apparater (pacemaker) skal kontakte lægen, inden de selv udfører eller nærmer sig steder, hvor buesvejsning, skæresvejsning, flammehøvling eller punktsvejsning udføres.
• Eksponering af elektromagnetiske felter fra svejsning eller skæring kan have ukendte virkninger på helbredet.
Alle operatører skal gøre følgende for at mindske risici, der stammer fra eksponering af elektromagnetiske felter:
- Sørg for, at jordkablet og elektrodeholder- eller svejsekablet holdes ved siden af hinanden. Tape dem om muligt sammen.
- Sno ikke jordkablerne og elektrodeholder- eller svejsekablet rundt om kroppen.
- Ophold dig aldrig mellem jordkablet og elektrodeholder- eller svejsekablet. Hvis jordkablet befinder sig til højre for operatøren, skal også elektrodeholder- eller svejsekablet være på højre side.
- Slut jordkablet til arbejdsemnet så tæt som muligt på svejse- eller skæreområdet.
- Arbejd ikke ved siden af strømkilden.

EKSPLOSIONER



· Svejs aldrig i nærheden af beholdere, som er under tryk, eller i nærheden af eksplosivt støv, gas eller dampe. Vær forsigtig i forbindelse med håndtering af gasflaskerne og trykregulatorerne, som anvendes i forbindelse med svejsning.

ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET
Dette apparat er konstrueret i overensstemmelse med angivelserne i den harmoniserede norm IEC 60974-10.(Cl. A) **Apparatet må kun anvendes til professionel brug i industriel sammenhæng. Der kan være vanskeligheder forbundet med fastsættelse af den elektromagnetiske kompatibilitet, såfremt apparatet ikke anvendes i industriel sammenhæng.**



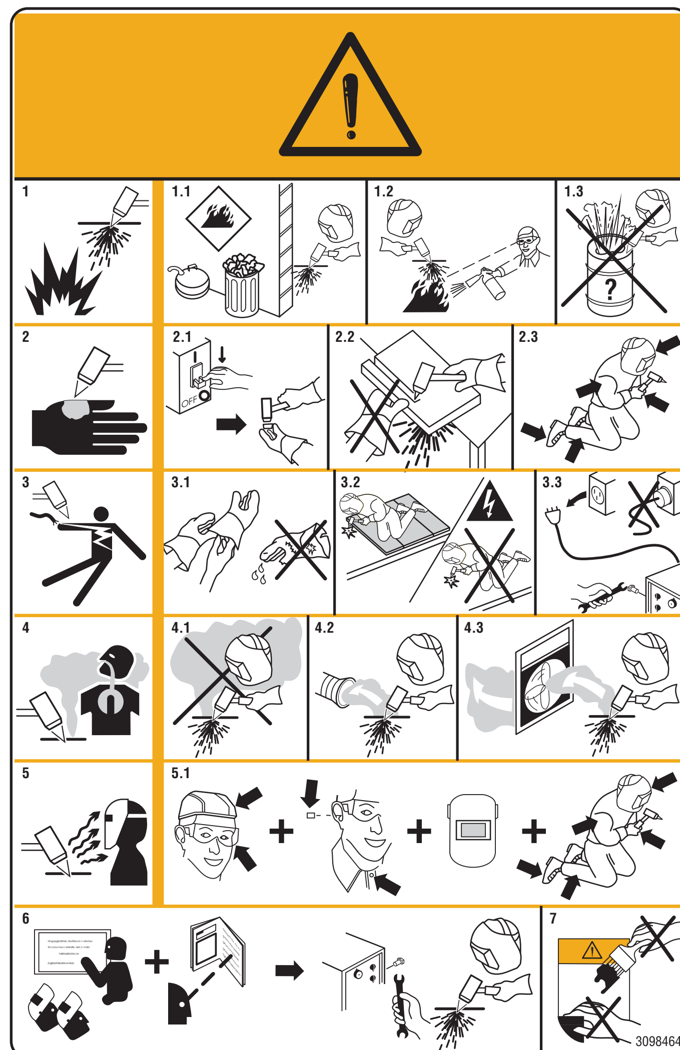
BORTSKAFFELSE AF ELEKTRISK OG ELEKTRONISK UDSTYR
Bortskaf ikke de elektriske apparater sammen med det normale affald!
Ved skrotning skal de elektriske apparater indsamles særskilt og indleveres til en genbrugsanstalt jf. EU-direktivet 2002/96/EF om affald af elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE), som er inkorporeret i den nationale lovgivning. Apparaternes ejer skal indhente oplysninger vedrørende de tilladte indsamlingsmetoder hos vores lokale repræsentant. Overholdelse af kravene i dette direktiv forbedrer miljøet og øger sundheden.

TILFÆLDE AF FUNKTIONSFORSTYRRELSER SKAL DER RETTES HENVENDELSE TIL KVALIFICERET PERSONALE.

1.1 ADVARSELSSKILT

Den følgende nummererede tekst svarer til skiltets nummererede bokse.

1. Gnisterne der fremprovokeres af skæringen kan forårsage eksplosioner eller brande.



1.1 Hold de antændelige materialer fjernt fra skæreområdet.
1.2 Gnisterne der fremprovokeres af skæringen kan forårsage ulykker. Hav en brandslukker lige i nærheden og lad en person være klar til at bruge den.
1.3 Skær aldrig lukkede beholdere.
2. Lysbuen kan fremprovokere læsioner og forbrændinger.
2.1 Sluk den elektriske forsyning inden brænderen afmonteres.
2.2 Hold aldrig materialer i nærheden af skærestrækningen.
2.3 Vær iført en komplet kropsbeskyttelse.
3. De elektriske stød der fremprovokeres fra brænderen eller fra kablet kan være dødelige. Man skal beskytte sig på en passende måde mod farlige stød.
3.1 Vær iført isolerende handsker. Vær ikke iført fugtige eller beskadigede handsker.
3.2 Vær sikker på at være isoleret fra stykket der skal skæres og fra grunden.
3.3 Frakobl forsyningskablets stik inden man skal arbejde på maskinen.
4. Indånding af uddunstning der produceres under skæringen kan være sundhedsfarligt.
4.1 Hold hovedet fjernt fra uddunstningen.
4.2 Anvend et anlæg med forceret ventilation eller med lokalt aftræk for at fjerne uddunstningen.
4.3 Brug en sugepumpe for at fjerne uddunstningen.
5. Lysbuens stråler kan brænde øjnene og give forbrændinger på huden.
5.1 Vær iført sikkerhedshjelm og -briller. Brug passende beskyttelse til ørerne og kittel med opknappet hals. Brug en filtrerende ansigtsmaske med en korrekt gradation. Vær iført en komplet kropsbeskyttelse.
6. Læs vejledningerne inden maskinen bruges eller inden der foretages en hvilken som helst operation på den.
7. Fjern ikke eller tildæk ikke advarselsskiltene.

2 GENEREL BESKRIVELSE

Dette apparat er en konstant jævnstrømskilde, som er projekteret til skæring af strømførende materiale (metaller og legeringer) ved hjælp af plasmabue. Plasmagassen kan være luft eller kvælstof.

2.1 MONTERING AF BRÆNDER (Fig. 1)

Efter at have indsat brænderens tilslutningsfitting i beskyttelsesanordningen **R**, skal man herefter indsætte den på tilslutningsfitting'en **P** og stramme ringen, således at man undgår eventuelle luftudslip, der vil kunne nedsætte eller forhindre korrekt funktion af brænderen.
Undgå at beskadige strømlederdornen og at bøje stikbenene på brænderens tilslutningsfitting. Beskadigelse af dornen vil forhindre afbrydelse, og et bøjet stikben medfører at der ikke sikres korrekt indsættelse i den faste tilslutningsfitting **P**; dette betyder at maskinen ikke vil være i stand til at fungere korrekt.
Fastgør beskyttelsesanordningen **R** til panelet ved hjælp af de tilhørende skruer.
Slut jordkablet til klemmen **W**, hvis der anvendes svejseslanger til automatisk skæring.

2.2 BESKRIVELSE AF ANORDNINGERNE PÅ APPARATET

A) Netledning
B) Trykluft-tilslutningsfitting (gevind 1/4" gas hun)
C) Netkontakt
E) Håndtag til trykregulering
F) Trykmåler
G) Termostat-lysdiode
H) Stelklemme
I) Vandudskiller
L) Lysdiode til angivelse af utilstrækkeligt lufttryk.
M) Håndtag til regulering af skærestrømmen
P) Tilslutningsfitting for brænder.
R) Sikkerhedsbeskyttelse.
S) Lysdiode for blokering; lyser op i faresituationer.
T) Trykknap til aktivering og deaktivering af funktionen " SELF-RESTART PILOT "
U) Lysdiode der lyser, når funktionen " SELF-RESTART PILOT " er aktiveret.

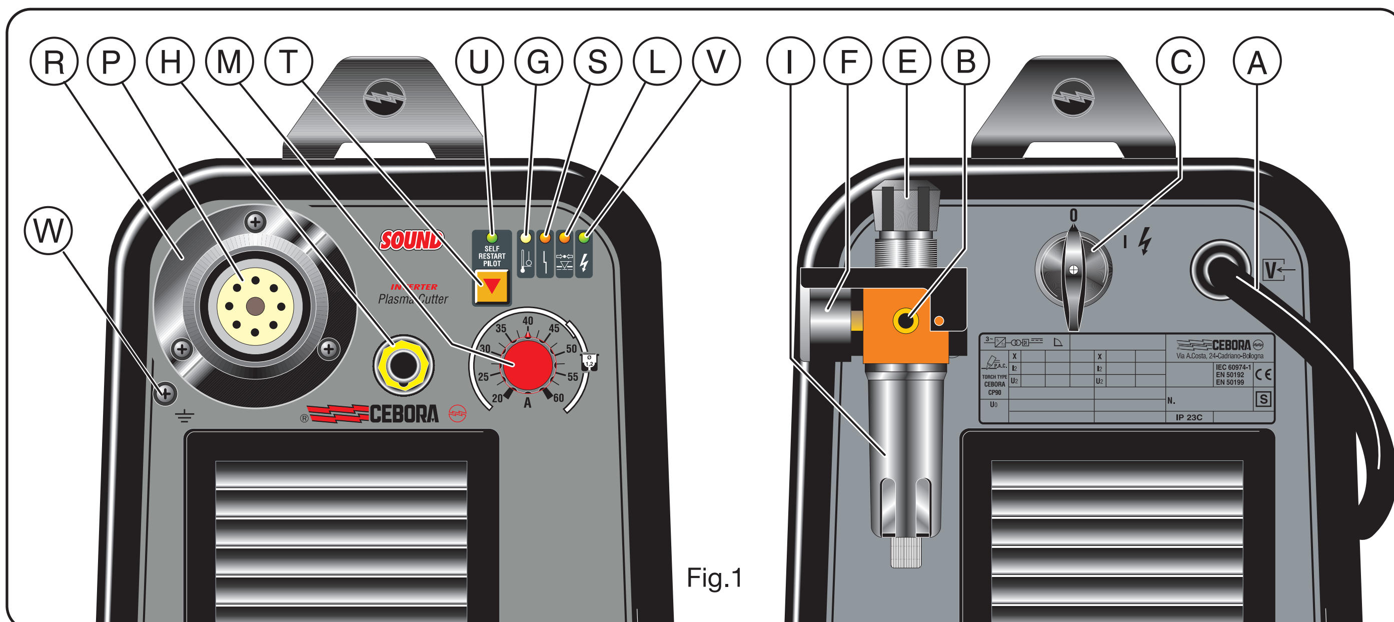


Fig.1

V) Pilot-netlampe.
W) Jordklemme til direkte svejseslanger.

2.3 SIKKERHEDSANORDNINGER

Dette anlæg er udstyret med følgende sikkerhedsanordninger:
Termisk:
1) For at undgå overbelastning. Dette vises ved konstant tænding af lysdioden **G** (se fig.1).
Pneumatisk:
Anbragt på brænderens lufttilslutning for at undgå utilstrækkeligt lufttryk.Vises ved tænding af lysdioden **L** (se fig.1).
Hvis lysdioden **L** tænder med blink betyder det, at trykket i dette øjeblik er faldet ned under 3,2 - 3,5 bar.
Elektrisk:
Anbragt på brænderens krop for at undgå farlige spændinger på brænderen, når dysen, diffusoren, elektroden eller dyseholderen udskiftes;
• Fjern eller kortslut aldrig sikkerhedsanordningerne.
• Anvend kun originale reservedele.
• Udskift altid eventuelle beskadigede komponenter på apparatet eller brænderen med originale reservedele.
• Lad aldrig maskinen være i funktion uden dækplader. Dette vil være farligt for brugeren og for de personer der måtte opholde sig i arbejdsområdet, og forhindrer korrekt afkøling af apparatet.

2.4 FORKLARING AF DE TEKNISKE DATA

Apparatet er konstrueret med overholdelse af kravene i følgende standarder: IEC 60974.1, IEC 60974.3, IEC 60974.7, IEC 60974.10 Klasse A,IEC 61000-3-11 og IEC 61000-3-12 (se "Bemærk 2").

N°. Serienummer
Skal altid oplyses ved enhver henvendelse om apparatet.
Trefaset statisk frekvensomformer, transformer-ensretter.
Faldende karakteristika.
Egnet til plasma-skæring.
TORCH TYPE Den brændertype der skal anvendes til dette apparat for at skabe et sikkert system.
U_0. Sekundær spænding uden belastning.
X. Procentvis intermittens.
Intermittensen udtrykker den procentdel af 10 minutter, hvor apparatet kan arbejde med en bestemt strøm I_2 og spænding U_2 uden at blive overopvarmet.
I_2. Skærestrøm.
Art. 359: 60A @ 208/220/230/400/440V
Art. 361: a) 100A @ 400/440V
b) 80A @ 208/220/230V
U_2 Sekundær konventionel spænding med I_2 skærestrøm. Denne spænding afhænger af afstanden mellem dysen og emnet, der skal skæres.
Hvis denne afstand øges, vil skærespæn dingen også blive øget, og intermittensen X% kan blive sænket.

U_1. Nominel forsyningsspænding for 208/220/230V - 400/440V med automatisk spændingsskifte.
3~ 50/60Hz Trefaset forsyning 50 eller 60 Hz
I_1 Max Max optagen strøm ved den tilsvarende strøm I_2 og spænding U_2.
I_1 Aktiv Den maksimale værdi for den optagne aktive strøm, når man tager højde for intermittensen.
Normalt svarer denne værdi til kapaciteten for den sikring (den forsinkede type), der skal anvendes som beskyttelse for apparatet.
IP23 S. Maskinkroppens beskyttelsesgrad.
Grad **3** som andet ciffer betyder, at dette apparat kan opbevares udendørs, men apparatet er ikke egnet til udendørs arbejde i nedbør, medmindre apparatet beskyttes på passende måde.
S. Egnet til arbejde i omgivelser med forhøjet risiko.

BEMÆRK:
1-Apparatet er også egnet til arbejde i omgivelser med kontaminationsgrad 3 (se IEC 60664).
2-Dette udstyr opfylder kravene i standard IEC 61000-3-12, forudsat at systemets maks. tilladte impedans Zmax er lavere end eller lig med 0,146 (Art. 359)-0,088 (Art. 361) i grænsefladepunktet mellem brugerens system og det offentlige system. Det påhviler udstyrets installatør eller bruger at garantere, at udstyret er tilsluttet en forsyningskilde med maks. impedans Zmax for systemet, der er lavere end eller lig med 0,146 (Art. 359)-0,088 (Art. 361). Dette sker eventuelt ved at indhente oplysninger hos forsyningsselskabet.

2.5 IDRIFTSÆTTELSE

Installeringen af apparatet skal udføres af kvalificeret personale. Alle tilslutninger skal foretages i overensstemmelse med de gældende regler og under fuld overholdelse af lovgivningen til forebyggelse af ulykker (se IEC 26-23 / IEC - TS 62081).
Forbind luftforsyningen til tilslutningsfittingen **B**.
Hvis luftforsyningen kommer fra en trykreduktionsventil på en kompressor eller et centraliseret anlæg, skal ventilen indstilles med et udgangstryk på ikke over 8 bar (0,8 MPa). Hvis forsyningen kommer fra en trykluftsflaske, skal sidstnævnte være udstyret med en trykregulator; **tilslut aldrig en trykluftflaske direkte til apparatets ventil! Trykket vil kunne overskride ventilens kapacitet med deraf følgende mulighed for eksplosion!**
Tilslut netledningen **A** : ledningens gul-grønne leder skal tilsluttes effektiv jord; de andre ledere skal tilsluttes spænding til en stikkontakt med afbryder, der om muligt skal være placeret tæt på skæreområdet, for at gøre det muligt at udføre hurtig slukning i nødstilfælde.
Den magnettermiske afbryders kapacitet eller kapaciteten for serie-sikringerne til afbryderen skal være lig med strømmen I_1 eff. der optages af apparatet.
Den optagen strøm I_1 eff. afledes ved læsning af de tekniske data der er anbragt på apparatet ud for den tilslutningsspænding U_1, der er til rådighed.
Eventuelle forlængerledninger skal have et tværsnit, der passer til den optagne strøm I_1max.

3 BRUG

Kontrollér at der ikke er trykket på startknappen.
Tænd apparatet ved hjælp af kontakten **C**. Pilotlampen **V** tænder og viser, at maskinen er tilsluttet.
Tryk kortvarigt på svejseslangens knap for at åbne for trykluften. I dette tilfælde skal trykket (vises af manometeret **F**) indstilles til 5 bar (0,5 MPa) for svejseslanger med en længde på 6 m og 5,5 bar (0,55 MPa) for svejseslanger med en længde på 12 m. Dette sker ved hjælp af håndtaget **E** på trykregulatoren. Blokér herefter håndtaget ved at presse det nedad..
Skærekredsløbet må ikke anbringes tilsigtet i direkte eller indirekte kontakt med beskyttelseslederen, med mindre det drejer sig om det emne, der skal skæres.
Hvis det emne der er under forarbejdning tilsigtet forbindes til jorden gennem beskyttelseslederen, skal forbindelsen være så direkte som muligt og være udført med en leder med et tværsnit, der har mindst samme størrelse som skærestrømmens returleder og som er forbundet til emnet under forarbejdning på samme punkt som returlederen ved hjælp af returlederens klemme, eller ved hjælp af en anden stelklemme der er anbragt i umiddelbar nærhed. Der skal tages alle nødvendige forholdsregler for at undgå vagabonderende strøm.
Vælg skærestrømmen ved hjælp af håndtaget **M.**
Art. nr. 359:
Ved brug af dysen Ø 1,2 og strøm på 45-60 A er det nødvendigt at benytte det dertil beregnede afstandsstykke med to spidser (art. nr. 1404).
Art. nr. 361:
Brug dysen Ø 1,2 (op til 60 A) og Ø 1,4 (60-100 A).
Dysen Ø 1,2 uden dysebeskyttelsen gør det muligt at skære ved direkte kontakt. Kontrollér, at strømmen ikke overskrider 45 A. Herved undgås beskadigelse af hullet i dysen, hvilket medfører en meget ringe skæring.
Ved brug af dysen Ø 1,4 og strøm på 60-100 A er det nødvendigt at benytte det dertil beregnede afstandsstykke med to spidser (art. nr. 1701) eller fjederen (art. nr. 1620).
Kontrollér at stelklemmen og emnet er i korrekt elektrisk kontakt, specielt ved malede eller oxyderede plader, eller ved plader med isolerende beklædninger.
Forbind ikke stelklemmen til den del af materialet der skal fjernes.
Tryk på brænderens knap for at tænde pilotlysbuen.
Hvis skæringen ikke påbegyndes indenfor 2 sekunder vil pilotlysbuen slukke, og det vil således være nødvendigt at trykke på knappen igen for at tænde den.
Hold brænderen vinkelret på emnet under skæringen.
Når skæringen er udført, og efter at man har sluppet knappen, vil luften fortsætte med at strømme ud fra brænderen i ca. 100 sekunder for at gøre det muligt for selve brænderen at køle af.
Det er hensigtsmæssigt ikke at slukke for apparatet inden denne tid udløber.
Hvis man skal udføre huller, eller der er behov for at begynde skæringen fra midten af emnet, skal man anbringe brænderen i hældende stilling og langsomt rette den op, således at det smeltede metal ikke sprøjtes på dysen (se fig.2). Denne handling skal udføres, når man gennemhuller emner med tykkelse på over 3 mm.
Følg tabellerne for skæring i forbindelse med automatisk funktion.
Hvis der opstår behov for at udføre runde skæringer anbefales det, at man anvender den specielle cirkelføring, der kan leveres ved bestilling. Det er vigtigt at huske på, at brug af cirkelføringen kan gøre det nødvendigt at anvende ovennævnte begyndelsesteknik (fig.2).

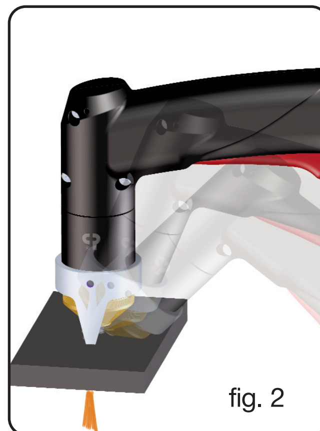


fig. 2

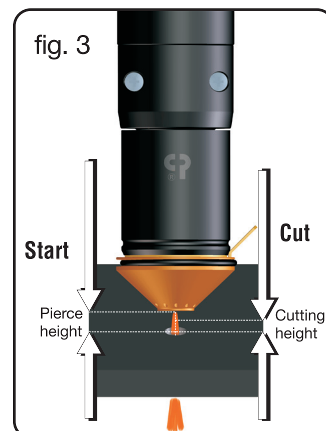


fig. 3

Hold ikke pilotlysbuen tændt i luften uden grund, for ikke at øge sliddet på elektroden, diffusoren eller dysen.
Når arbejdet er afsluttet skal man slukke for maskinen.
Ved skæring af perforerede plader eller gitre skal man aktivere funktionen "Pilot self restart" ved hjælp af trykknap **T** (lysdiode **U** tændt).
Når skæringen er udført tændes startlysbuen igen automatisk, hvis man fortsætter med at trykke på knappen.
Brug kun denne funktion, hvis det er nødvendigt for at undgå unødigt slid på elektroden og dysen.

4 SKÆREFEJL

4.1 UTILSTRÆKKELIG INDTRÆNGNING

Årsagerne til denne fejl kan være følgende:
- Høj hastighed. Sørg for at lysbuen trænger helt igennem det emne der skal skæres, og at den aldrig har en hældning i fremdriftsretningen på over 10 -15°. På denne måde undgås ukorrekt slid på dysen og forbrændinger på dyseholderen.
- Emnet har for stor tykkelse.
- Stelklemmen er ikke i korrekt elektrisk kontakt med emnet.
- Slidt dyse og elektrode.
- For lav skærestrøm.

N.B. : Når lysbuen ikke trænger igennem vil slagger af smeltet metal tilstoppe dysen.

4.2 SKÆRELYSBUEN SLUKKER

Årsagerne til denne fejl kan være følgende:
- slidt dyse, elektrode eller diffusoren
- for højt lufttryk
- for lav tilslutningsspænding

4.3 SKRÅ SKÆRING

Hvis skæringen viser sig at være skrå skal man slukke apparatet og udskifte dysen.
Når skærestrømmen overskrider 45 A skal man undgå at

dysen kommer i elektrisk kontakt med det emne, der skal skæres (også gennem slagger af smeltet metal); denne tilstand vil medføre en hurtig - til tider øjeblikkelig - ødelæggelse af dysehullet, som herefter forårsager skæring af meget lav kvalitet.

4.4 FOR STORT SLID PÅ SLIDDELENE

Årsagerne til dette problem kan være følgende:
a) for lav trykluft i forhold til det anbefalede niveau.
b) for store forbrændinger i enden af dyseholderen.

5 PRAKTISKE RÅD

• Hvis luften i anlægget indeholder en stor mængde fugtighed og olie, vil det være hensigtsmæssigt at anvende et tørrefilter for at undgå for stor oxydering og slid på sliddelene, beskadigelse af brænderen, samt at hastigheden og skæringens kvalitet sænkes.
• De urenheder, der er til stede i luften, medfører oxydering af elektroden og dysen og kan gøre det svært at tænde pilotlysbuen. Hvis denne tilstand opstår skal man rengøre enden af elektroden og indersiden af dysen med fint slibepapir.
• Sørg for at den nye elektrode og den nye dyse, der skal monteres, er korrekt rengjorte og affedtede.
• Brug altid originale reservedele for at undgå beskadigelse af brænderen.

6 VEDLIGEHOLDELSE

Afbryd altid forsyningen til apparatet ved ethvert indgreb der altid skal udføres af kvalificeret personale.

6.1 VEDLIGEHOLDELSE AF STRØMKILDEN

I tilfælde af vedligeholdelse inde i apparatet skal man sørge for, at kontakten **C** er stillet på "O" **og at netledningen er afbrudt fra nettet.**
Kontrollér endvidere, at der ikke er spænding i enderne af IGBT-enhedens kondensatorer.
Også selvom apparatet er udstyret med en automatisk anordning til afløb af kondens, der aktiveres hver gang man lukker lufttilførslen, vil det være hensigtsmæssigt jævnligt at kontrollere, at der ikke er kondensrester i ventilens vandudskiller **I** (fig.1).
Man skal endvidere jævnligt sørge for at rengøre det indre af apparatet for ophobet metalstøv ved hjælp af trykluft.

6.1.1 Fejlfinding

Lysdioden **S** tændes, når følgende tilstande er til stede:

LYSDIODE S	TILSTAND	RETTELSE
Tændt fast	Ved tænding af apparatet	Vent 5 sekunder
Tændt fast	Trykket knap under tænding af apparatet	Slip knappen
Tændt fast	Manglende tilstedeværelse af sikkerhedsskærmen R	Montér skærmen
Tændt fast	IGBT'ernes styrespænding er ikke korrekt	Ret henvendelse til servicecentret
Tændt fast	Reed-afbryder lukket under tænding af apparatet	Ret henvendelse til servicecentret
Tændt fast	For lav forsyningsspænding	Kontrollér forsyningsspændingen
Tændt fast	Der mangler en fase på forsyningslinjen	Kontrollér forsyningslinjen. Bemærk: i nogle tilfælde vil en manglende fase ikke medføre tænding af lysdiode S; dette betyder at man ved manglende funktion under alle omstændigheder skal kontrollere forsyningslinjens faser.
Tændt blinkende	Kortslutning mellem elektroden og dysen under tænding af apparatet eller under skæring	Udskift elektroden og dysen og eventuelt også diffusoren

6.2 VEDLIGEHOLDELSE AF PLASMABRÆNDEREN

MSom det ses i fig. 4 og 5 er delene, der udsættes for slitage, elektroden **A**, sprederen **B**, dysen **C** og dysebeskyttelsen **E**. Løsn dyseholderen **D** for at udskifte delene.
Elektroden **A** skal udskiftes, når krateret i midten er ca. 1,2 mm dybt.
PAS PÅ: ved afskruning af elektroden må man ikke forcere i ryk, men derimod anvende vedvarende kraft, indtil gevindet løsnes. Den nye elektrode skal skrues i gevindet og spændes let.
Dysen **C** skal udskiftes, når midterhullet er ødelagt eller blevet større end en ny komponent. For sen udskiftning af elektroden eller dysen medfører for stor opvarmning af

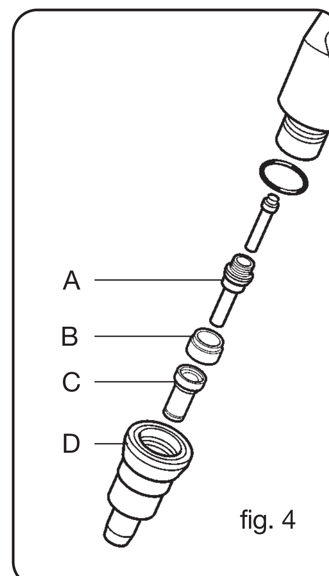


fig. 4

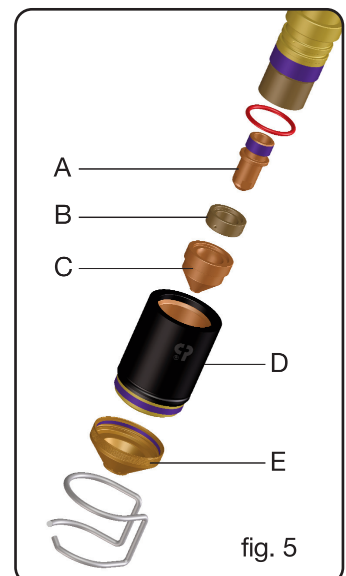


fig. 5

komponenterne, således at diffusorens **B** holdbarhed reduceres.
Sørg for at dyseholderen **D** strammes tilstrækkeligt efter udskiftningen.
ADVARSEL: Fastspænd kun dyseholderen **D** på svejseslangen, når elektroden **A**, sprederen **B**, dysen **C** og dysebeskyttelsen **E** (kun for CP 161) er monteret.
Hvis disse enkeltdele ikke er til stede, kan apparatet ikke fungere korrekt, og operatørens sikkerhed sættes på spil.

6.3 FORHOLDSREGLER DER SKAL OVERHOLDES EFTER ET REPARATIONSINDGREB.

Efter at man har foretaget en reparation skal man være omhyggelig med at genplacere kabelføringen på en sådan måde, at der er en sikker isolering mellem maskinens primære og sekundære side. Undgå at ledningerne kan komme i kontakt med komponenter i bevægelse, eller dele der opvarmes under funktionen. Påsæt alle båndene som ved apparatets originale tilstand, således at man undgår, at der kan opstå forbindelse mellem den primære og den sekundære del, hvis lederen ødelægges eller afbrydes.
Sørg endvidere for at genmontere stjerneskiverne som i den originale tilstand.


BELANGRIJK: LEES VOORDAT U MET DEZE MACHINE BEGINT TE WERKEN DE GEBRUIKSAANWIJZING AANDACHTIG DOOR EN BEWAAR ZE GEDURENDE DE VOLLEDIGE LEVENSDUUR VAN DE MACHINE OP EEN PLAATS DIE DOOR ALLE GEBRUIKERS IS GEKEND. DEZE UITRUSTING MAG UITSLUITEND WORDEN GEBRUIKT VOOR LASWERKZAAMHEDEN.

1 VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN



LASSEN EN VLAMBOOGSNIJDEN KAN SCHADELIJK ZIJN VOOR UZELF EN VOOR ANDEREN. Daarom moet de gebruiker worden gewezen op de gevaren, hierna opgesomd, die met laswerkzaamheden gepaard gaan. Voor meer gedetailleerde informatie, bestel het handboek met code 3.300.758

GELUID


Deze machine produceert geen rechtstreeks geluid van meer dan 80 dB. Het plasmasnij/lasprocédé kan evenwel geluidsniveaus veroorzaken die deze limiet overschrijden; daarom dienen gebruikers alle wettelijk verplichte voorzorgsmaatregelen te treffen.

ELEKTROMAGNETISCHE VELDEN – Kunnen schadelijk zijn .


• De elektrische stroom die door een willekeurige conductor stroomt produceert elektromagnetische velden (EMF). De las- of snijstroom produceert elektromagnetische velden rondom de kabels en de generatoren.
• De magnetische velden veroorzaakt door een hoge stroom kunnen een nadelige uitwerking hebben op pacemakers. Personen die elektronische apparatuur (pacemakers) dragen moeten informatie bij een arts inwinnen voor ze afvlam-, booglas-, puntlas- en snijwerkzaamheden benaderen.
De blootstelling aan elektromagnetische velden, geproduceerd tijdens het lassen of snijden, kunnen de gezondheid op onbekende manier beïnvloeden.
Elke operator moet zich aan de volgende procedure houden om de gevaren geproduceerd door elektromagnetische velden te beperken:

- Zorg ervoor dat de aardekabel en de kabel van de elektrodeklem of de lastoorts naast elkaar blijven liggen. Maak ze, indien mogelijk, met tape aan elkaar vast.
- Voorkom dat u de aardekabel en de kabel van de elektrodeklem of de lastoorts om uw lichaam wikkelt.
- Voorkom dat u tussen de aardekabel en de kabel van de elektrodeklep of de lastoorts komt te staan. Als de aardekabel zich rechts van de operator bevindt, moet de kabel van de elektrodeklem of de lastoorts zich tevens aan deze zijde bevinden.
- Sluit de aardeklem zo dicht mogelijk in de nabijheid van het las- of snijpunt aan op het te bewerken stuk.
- Voorkom dat u in de nabijheid van de generator werkzaamheden verricht.

ONTPLOFFINGEN


· Las niet in de nabijheid van houders onder druk of in de aanwezigheid van explosief stof, gassen of dampen. · Alle cilinders en drukregelaars die bij laswerkzaamheden worden gebruik dienen met zorg te worden behandeld.

ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT
DDeze machine is vervaardigd in overeenstemming met de voorschriften zoals bepaald in de geharmoniseerde norm IEC 60974-10 (Cl. A) **en mag uitsluitend worden gebruikt voor professionele doeleinden in een industriële omgeving. Het garanderen van elektromagnetische compatibiliteit kan problematisch zijn in niet-industriële omgevingen.**

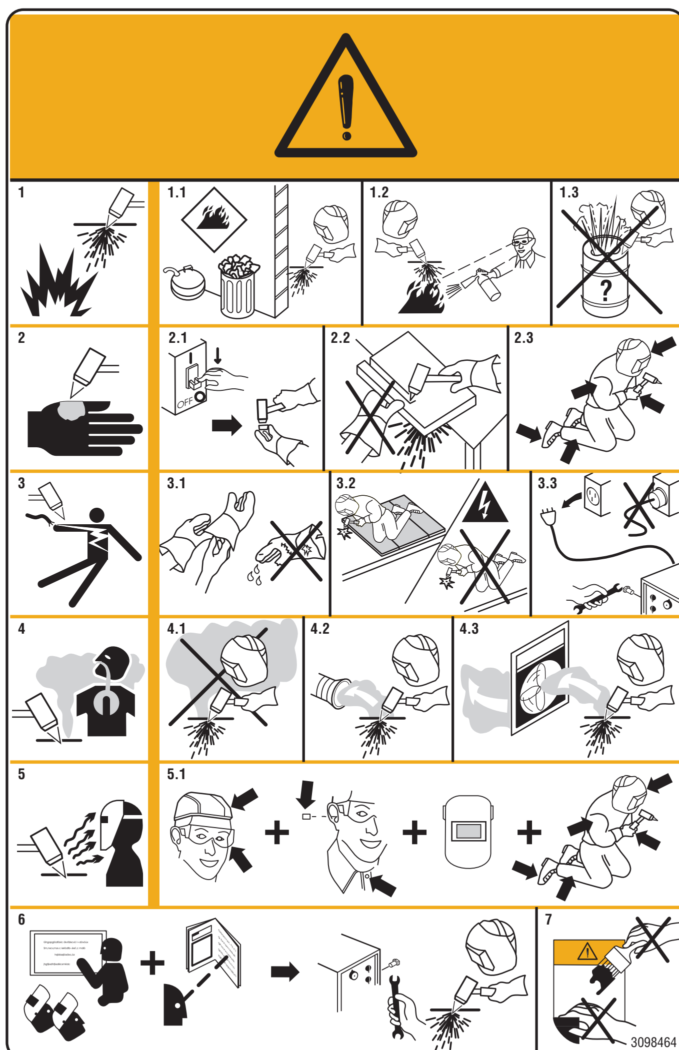

VERWIJDERING VAN ELEKTRISCHE EN ELEKTRONISCHE UITRUSTING
Behandel elektrische apparatuur niet als gewoon afval!
Overeenkomstig de Europese richtlijn 2002/96/EC betreffende de verwerking van elektrisch en elektronisch afval en de toepassing van deze richtlijn conform de nationale wetgeving, moet elektrische apparatuur die het einde van zijn levensduur heeft bereikt gescheiden worden ingezameld en ingeleverd bij een recyclingbedrijf dat zich houdt aan de milieuvoorschriften. Als eigenaar van de apparatuur dient u zich bij onze lokale vertegenwoordiger te informeren over goedgekeurde inzamelingsmethoden. Door het toepassen van deze Europese richtlijn draagt u bij aan een schoner milieu en een betere volksgezondheid!

ROEP IN GEVAL VAN STORINGEN DE HULP IN VAN BEKWAAM PERSONEEL.

1.1 PLAATJE MET WAARSCHUWINGEN

De genummerde tekst hieronder komt overeen met de genummerde hokjes op het plaatje.

1. De vonken die door het snijden veroorzaakt worden, kunnen ontploffingen of brand veroorzaken.
1.1 Houd brandbaar materiaal buiten het bereik van de snijzone.
1.2 De vonken die door het snijden veroorzaakt worden, kunnen brand veroorzaken. Houd een blusapparaat binnen handbereik en zorg ervoor dat iemand altijd gereed is om het te gebruiken.
1.3 Snij gesloten houders nooit open.
2. De plasmaboog kan (brand)wonden veroorzaken.
2.1 Schakel de elektrische voeding uit alvorens u de toorts demonteert.
2.2 Houd materiaal buiten het bereik van het snijtraject.
2.3 Draag altijd een complete bescherming voor uw lichaam.
3. De elektrische schokken die door de toorts of de kabel veroorzaakt worden, kunnen dodelijk zijn. Bescherm u tegen het gevaar voor elektrische schokken.
3.1 Draag isolerende handschoenen. Draag nooit vochtige of kapotte handschoenen.
3.2 Controleer of u van het te snijden stuk en de vloer geïsoleerd bent.



3.3 Haal de stekker van de voedingskabel uit het stopcontact alvorens u werkzaamheden aan de machine verricht.
4. De inhalatie van de dampen die tijdens het snijden geproduceerd worden, kan schadelijk voor de gezondheid zijn.
4.1 Houd uw hoofd buiten het bereik van de dampen.
4.2 Maak gebruik van een geforceerd ventilatie- of afzuigsysteem om de dampen te verwijderen.
4.3 Maak gebruik van een afzuigventilator om de dampen te verwijderen.
5. De stralen van de boog kunnen uw ogen en huid verbranden.
5.1 Draag een veiligheidshelm en -bril. Draag een passende gehoorbescherming en overalls met een gesloten kraag. Draag helmmaskers met filters met de juiste filtergraad. Draag altijd een complete bescherming voor uw lichaam.
6. Lees de aanwijzingen door alvorens u van de machine gebruik maakt of er werkzaamheden aan verricht.
7. Verwijder de waarschuwingsetiketten nooit en dek ze nooit af.

2 ALGEMENE BESCHRIJVING

dit apparaat is een constante gelijkstroomgenerator ontworpen voor het snijden van elektrogeleidende materialen (metalen en legeringen) door middel van een proces met plasmaboog. Het plasmagas kan lucht of stikstof zijn.

2.1 MONTAGE SNIJTOORTS (Fig. 1)

Na de centraalstekker van de snijtoorts in de bescherming **R** te hebben gestoken, moet hij op de verbinding **P** worden aangebracht door de ringmoer helemaal aan te draaien om luchtlekkages die de goede werking van de snijtoorts zouden kunnen beschadigen of beïnvloeden, te vermijden.
Zorg ervoor dat er geen beschadigingen in de stroompen komen en verbuig de pennetjes van de centraalstekker niet. Een beschadiging in de pen heeft tot gevolg dat hij niet kan worden afgekoppeld, terwijl een verbogen pende goede aanbrenging op de centraalaansluiting **P** niet meer garandeert, waardoor de werking van het apparaat verhinderd wordt.
Zet de bescherming **R** vast op het paneel met de daarvoor bestemde schroeven.
Sluit de aardekabel aan de de klem **W** als u automatische snijtoortsen gebruikt.

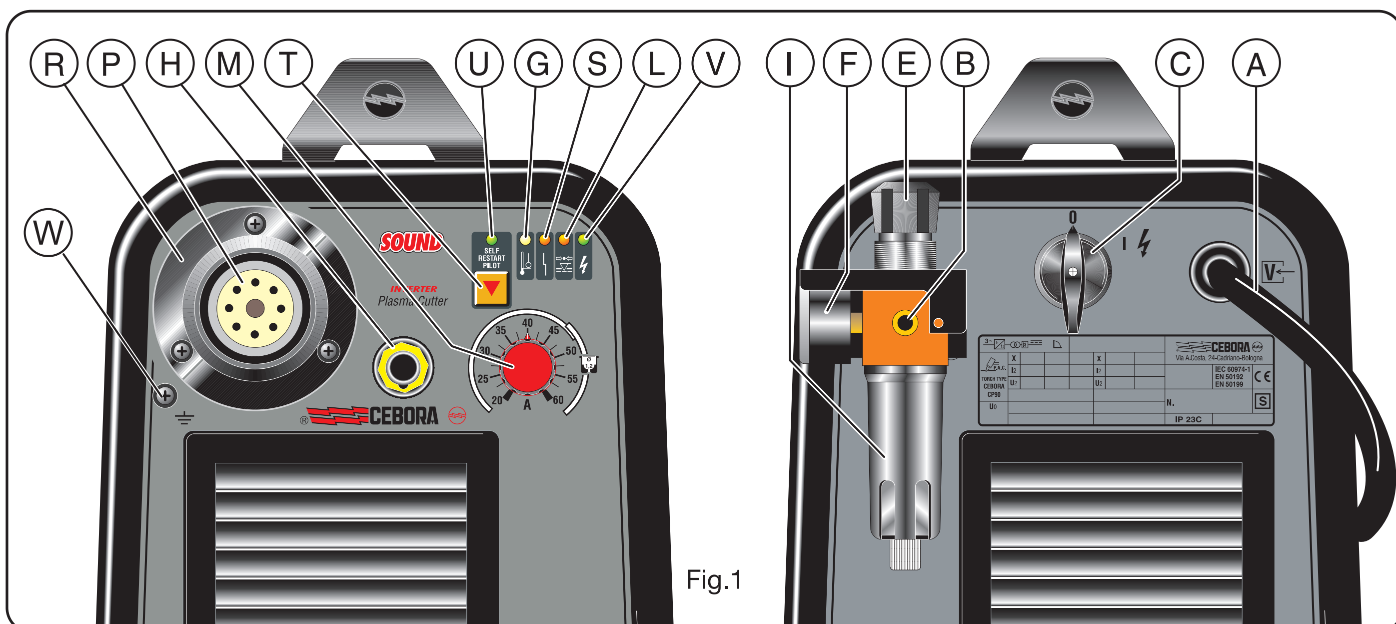
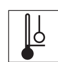
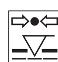


Fig.1

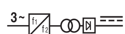
2.2 BESCHRIJVING VAN DE OPBOUW VAN HET APPARAAT

A) Voedingskabel
B) luchtaansluiting (schroefdraad 1/4" gas vrouwelijk)
C) Netschakelaar
E) Instelknop druk
F) Manometer
G) Led thermische beveiliging
H) Massakabelaansluiting
I) Vochtafscheider
L) Led onvoldoende luchtdruk.
M) Regelknopvan de snijstroom
P) Centraalaansluiting voor snijtoorts.
R) Veiligheidsbescherming.
S) Led blokkering; gaat branden in omstandigheden waardoor de machine niet goed kan functioneren.
T) Drukknop voor in- en uitschakeling van de functie "SELF-RESTART PILOT"
U) Led die gaat branden als de functie "SELF-RESTART PILOT" actief is
V) Controlelampje netvoeding.
W) Aardeklem voor rechte toortsen.

2.3 VEILIGHEIDSVOORZIENINGEN

Deze installatie is voorzien van de volgende beveiligingen:
Thermische beveiliging:

1) Deze beveiliging voorkomt overbelasting. De overbelasting wordt aangegeven doordat de led **G** (zie fig.1) continu gaat branden.
Luchtdruk beveiliging:

Deze veiligheid is op de snijtoortsvoeding aangebracht, en voorkomt dat het apparaat functioneert bij een te lage luchtdruk. De beveiliging wordt aangegeven doordat de led **L** (zie fig.1) gaat branden.
Als led **L** knipperend gaat branden, wil dat zeggen dat de druk tijdelijk onder 3,2 ÷ 3,5 bar gedaald is.
Openspanning beveiliging:
Deze zit op de snijtoortskop, en vermijdt dat er gevaarlijke spanningen op de snijtoorts zijn bij het vervangen van het mondstuk, de diffusor, de elektrode of de mondstukhouder;
- **Verwijderde beveiligingen niet.**
- **Gebruik uitsluitend originele vervangingsonderdelen.**
- **Vervang eventuele beschadigde onderdelen van het apparaat of van de snijtoorts altijd door originele materialen.**
- **Laat het apparaat niet zonder omkasting werken. Dit zou gevaarlijk zijn voor de bediener en de personen die zich in het werkgebied bevinden, en zou voldoende koeling van het apparaat verhinderen.**

2.4 UITLEG VAN DE TECHNISCHE GEGEVENS

Het apparaat is gebouwd in overeenstemming met de volgende normen: IEC 60974.1 - IEC 60974.3 - IEC 60974.7 - IEC 60974.10 Cl. A - IEC 61000-3-11 - IEC 61000-3-12 (zie opmerking 2).
N°. Serienummer.
Moet worden vermeld op elk verzoek met betrekking tot het apparaat.

Driefasige statische transformator-gelijkrichter.

Neerwaartse curve.

Geschikt voor plasmasnijden.
TORCH TYPE Type van toorts dat kan worden gebruikt met dit apparaat om een veilig systeem te vormen.
U_0. Secundaire openboogspanning.
X. Inschakelduurpercentage.
De inschakelduur drukt het percentage van 10 minuten uit gedurende dewelke het lasappa raat met een bepaalde stroom I_2 en spanning U_2 kan worden gebruikt zonder te oververhitten.
I_2. Snijstroom.
Art. 359: 60A @ 208/220/230/400/440V
Art. 361: a) 100A @ 400/440V
b) 80A @ 208/220/230V
U_2 Secundaire traploos regelbare spanning met lasstroom I_2 Deze spanning hangt af van de afstand tussen de contacttip en het werkstuk. **Als deze afstand toeneemt, stijgt de snij spanning eveneens en kan de inschakel duur X% verminderen.**
U_1. Nominale voedingsspanning voor 208/220/230V - 400/440V met automatische spanningswijziging.
3~ 50/60Hz Driefasige voeding van 50 of 60 Hz
I_1 Max Max. opgenomen stroom bij overeenkomstige stroom I_2 en spanning U_2.
I_1 eff Dit is de maximale waarde van de eigenlijke opgenomen stroom, rekening houdend met de inschakelduur.
Deze waarde komt gewoonlijk overeen met de capaciteit van de zekering (trage type) die moet worden gebruikt als beveiliging van het apparaat.
IP23 S. Beschermingsklasse van de behuizing.
De Graad **3** als tweede cijfer geeft aan dat het apparaat opgeslagen kan worden, maar dat het bij neerslag niet buiten gebruikt kan worden, tenzij in een beschermde omgeving.

. Geschikt voor werkzaamheden in omgevingen met verhoogd risico.
OPMERKINGEN:
1-Het apparaat is ontworpen om te functioneren in een omgeving met een vervuilingsgraad 3 (Zie IEC 60664).
2-Deze apparatuur voldoet aan de norm IEC 61000-3-12, mits de maximum toelaatbare impedantie Zmax van de installatie lager of gelijk is aan 0,146 (Art. 359)-0,088 (Art. 361) op het interfacepunt tussen de installatie van de gebruiker en het lichtnet. De installateur of de gebruiker van de apparatuur zijn verantwoordelijk voor en moeten waarborgen dat de apparatuur aangesloten is op een stroomvoorziening met een maximum toelaatbare impedantie Zmax lager of gelijk aan 0,146 (Art. 359)-0,088 (Art. 361). Raadpleeg eventueel het elektriciteitsbedrijf.

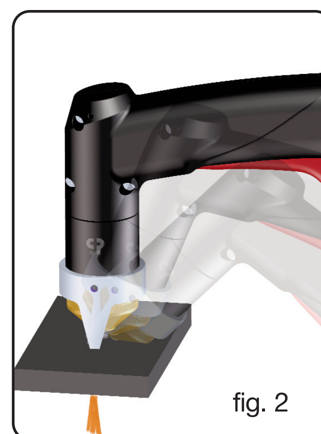
2.5 INBEDRIJFSSTELLING

Het apparaat moet worden geïnstalleerd door gekwalificeerd personeel. Alle verbindingen moeten tot stand worden gebracht overeenkomstig de geldende normen en met volledige inachtneming van de wet op de onge-

vallenpreventie (zie CEI 26-26 / IEC - TS 62081).
Sluit de luchttoevoer aan op verbinding **B.**
In het geval de luchttoevoer afkomstig is van een drukregelaarvan een compressor of een centrale installatie, moet de drukregelaar worden ingesteld op een uitgangsdruk van niet meer dan 8 bar (0,8 MPa). **Als de luchttoevoer afkomstige is van een fles, moet deze zijn voorzien van een reduceerventiel; sluit nooit een persluchtfles rechtstreeks aan op de drukregelaar van het apparaat! De druk zou de capaciteit van de verminderaar drukregelaar te boven kunnen gaan, die daardoor zou kunnen ontploffen!**
Sluit de voedingskabel **A** aan: de geel-groene draad van de kabel moet worden aangesloten op een deugdelijke aarding van de installatie, de overige draden moeten op de fase draden worden aangesloten via een schakelaar die zo mogelijk dichtbij de snijzone is geplaatst, om in geval van nood een snelle uitschakeling toe te staan.
Het vermogen van de thermische schakelaar of van de zekeringen in serie met de schakelaar moet gelijk zijn aan de door het apparaat verbruikte stroom I_1eff.
De verbruikte stroom I_1 eff. wordt afgeleid uit de technische gegevens die op het apparaat worden vermeld onder de beschikbare voedingsspanning U_1.
Eventuele verlengkabels moeten een diameter hebben die voldoende groot is voor de verbruikte stroom I_1max.

3 GEBRUIK

Verzeker u ervan dat de startknop niet is ingedrukt.
Schakel het apparaat in met de schakelaar **C**. Hierdoor gaat het lampje **V** branden.
Met een korte druk op de toets van de toorts wordt de persluchtstroom geopend. Stel nu de druk, weergegeven op de drukmeter **F**, af. Draai aan de knop E van de reductor en stel 5 bar (0,5 MPa) in voor toortsen met een lengte van 6 m. en stel 5,5 bar (0,55 MPa) in voor toortsen met een lengte van 12 m. Vergrendel vervolgens de knop E door hem in te drukken.
Het snijcircuit mag niet opzettelijk direct of indirect in contact worden gebracht met deaardingsdraad, behalve op het werkstuk dat gesneden moet worden.
Als het te snijden werkstuk opzettelijk met de aarde wordt verbonden via de aardingsdraad, moet de verbinding zo rechtstreeks mogelijk zijn en worden uitgevoerd met een draad met een doorsnede die minstens gelijk is aan de massakabel van de snijstroom, en op hetzelfde punt zijn aangesloten op het te behandelen werkstuk als de massakabel, met behulp van de klem van de massakabel of met behulp van een tweede massaklem die in de onmiddellijke nabijheid is geplaatst. Alle mogelijke voorzorgsmaatregelen moeten worden genomen om zwerfstromen te vermijden.
Kies de snijstroom door middel van de knop **M**.
Art. 359:
Gebruik voor de snijhuls met diam. 1,2 en een stroom van 45 tot 60 A de afstandhouder Art. 1404.
Art 361:
gebruik het mondstuk ø 1,2 in het geval van 60 A en ø 1,4 in het geval van 60 tot 100 A.
Met het mondstuk ø 1,2 zonder bescherming kunt u contactsnijden, mits u ervoor zorgt dat de stroom van 45 A niet overschreden wordt. De overschrijding van deze waarde beschadigt de opening van het mondstuk waardoor de snijkwaliteit afneemt.
Gebruik het speciale afstandsstuk met twee punten in het geval van een mondstuk ø 1,4 en een stroom tussen 60 en 100 A. Art. 1701 of de veer Art. 1620.
Verzeker u ervan dat de massaklem en het werkstuk een goed elektrisch contact maken, in het bijzonder bij gelakte, geoxideerde staalplaat of staalplaat met isolerende bekledingen.
Verbind de massaklem niet met het stuk materiaal dat moet worden weggenomen.
Druk op de toortsschakelaar om de vonkenboog in te schakelen.
Als het snijden na 2 seconden nog niet begint, gaat de vonkenboog uit en moet de schakelaar opnieuw worden ingedrukt om de boog weer te ontsteken.
Houd de snijtoorts verticaal gedurende de snede.
Nadat de snede is voltooid en de knop is losgelaten, blijft er gedurende nog ongeveer 100 seconden lucht uit de snijtoorts komen om de toorts zelf af te laten koelen.
Zet het apparaat niet uit voordat deze tijd verstreken is.
Als er gaten moeten worden gemaakt of als de snede moet worden gemaakt vanuit het midden van een werkstuk, moet de snijtoorts schuin gehouden worden en langzaam recht worden geplaatst, zodat het gesmolten materiaal niet op het mondstuk terechtkomt (zie fig.2). Dit is nodig bij het doorboren van werkstukken die dikker zijn dan 3 mm.
Neem de snijtabel in acht als u de toorts automatisch gebruikt. Als er ronde sneden moeten worden gemaakt, wordt geadviseerd de als optie geleverde passer te gebruiken. Het is van belang te herinneren dat het gebruik van deze passer de hierboven beschreven starttechniek noodzakelijk kan maken (fig.2).


fig. 2

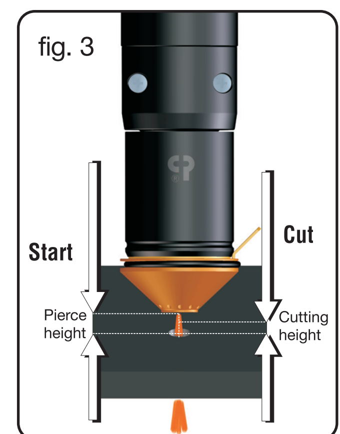


fig. 3

Houd de vonkboog niet onnodig ingeschakeld in de lucht, om slijtage van de elektrode, de luchtverdeler en het snijmond stuk niet te vergroten.
Zet het apparaat uit nadat het werk beëindigd is.
Voor het snijden van geperforeerde platen of roosters moet de functie "Pilot self restart" worden geactiveerd met de knop **T** (led **U** brandt).
Aan het einde van het snijden zal de hoogfrequentboog automatisch opnieuw ontstoken worden, als de knop ingedrukt gehouden wordt.
Gebruik deze functie alleen als dat noodzakelijk is, om te voorkomen dat de elektrode en de snijhuls onnodig slijten.

4 SNIJPROBLEMEN

4.1 SLECHTE PENETRATIE

Dit kan worden veroorzaakt door de volgende factoren:
• de snijsnelheid is te hoog. Zorg ervoor dat de boog altijd in het te snijden werkstuk doordringt en in de bewegingsrichting hooguit een schuine stand van 10 -15 aanneemt. Zo wordt voorkomen dat het snijmondstuk verkeerd wordt gebruikt en dat er brandplekken op de snijhulshouder ontstaan.
• het werkstuk is te dik.
• de massaklem maakt geen goed elektrisch contact met het werkstuk.
• het snijmondstuk en de elektrode zijn versleten.
• de snijstroomsterkte is te laag.
N.B. : Als de boog niet goed doordringt, kan metaalslak de opening van het mondstuk verstoppen.

4.2 DE BOOG GAAT UIT

Dit kan worden veroorzaakt door de volgende factoren:
• het mondstuk, de elektrode of de luchtverdeler is versleten
• de luchtdruk is te hoog
• de voortloopsnelheid is te laag

4.3 SCHUINE INSNIJDING

Mocht er sprake zijn van een schuine insnijding, schakel het apparaat dan uit en vervang het snijmondstuk.
Voorkom dat het mondstuk elektrisch in aanraking komt met het te snijden werkstuk (ook via metaalslak) als de snijstroomsterkte hoger is dan 45 A, want in dat geval wordt de mondstukopening snel of onmiddellijk vernield, met een slecht snijresultaat als gevolg.

4.4 OVERMATIGE SLIJTAGE VAN VERBRUIKSONDERDELEN

Dit kan worden veroorzaakt door de volgende factoren:
a) de luchtdruk ligt lager dan de geadviseerde waarde.
b) te veel brandplekken op het uiteinde van de snijhulshouder

5 PRAKTISCHE WENKEN

• Als de lucht in de installatie vocht en olie bevat in aanzienlijke hoeveelheden, is het beter een scheidingsfilter te gebruiken teneinde te voorkomen dat er een overmatige oxidatie en slijtage van de verbruiksonderdelen plaatsvindt, dat de snijtoorts wordt beschadigd, en dat de snijsnelheid en de snijkwaliteit minder worden.
• Verontreinigingen in de lucht bevorderen oxidatie van de elektrode en het mondstuk, en kunnen bovendien de boogontsteking bemoeilijken. Reinig bij controle hierop het uiteindevan de elektrode en het binnengedeelte van het mondstuk met zeer fijn schuurpapier.
• Verzeker u ervan dat de nieuwe elektrode en het nieuwe mondstuk goed schoon en ontvet zijn, alvorens hen te monteren.
• Gebruik altijd originele vervangingsonderdelen, om beschadiging van de snijtoorts te vermijden.

6 ONDERHOUD

Schakel voor alle ingrepen, die moeten worden verricht door gekwalificeerd personeel, altijd de voeding naar het apparaat af.

6.1 ONDERHOUD STROOMBRON

Bij onderhoud aan de binnenzijde van het apparaat dient u na te gaan of de schakelaar **C** in de stand "O" **staat en of de voedingskabel is afgekoppeld van het elektriciteitsnet.**
Controleer eveneens of de uiteinden van de condensators van de IGBT-groep niet onder spanning staan.
Ook als het apparaat is voorzien van een vochtafscheider met automatische afvoer van de condens, die telkens in werking treedt als de luchttoevoer wordt afgesloten, is het een goed gebruik om geregeld te controleren of er geen condenssporen aanwezig zijn in het reservoi**r** (fig.1).
Bovendien moet metaalstof dat zich in het apparaat heeft opgehoopt regelmatig worden verwijderd met behulp van perslucht.

6.1.1 Diagnose

De LED **S** licht op wanneer de volgende toestanden zich voordoen:

LED S	TOESTAND	OPLOSSING
Brandt constant	Bij het opstarten van het apparaat	Wacht 5 sec.
Brandt constant	Knop ingedrukt tijdens het opstarten van het apparaat	Laat de knop los
Brandt constant	Ontbrekende beveiliging R	Monteer de beveiliging
Brandt constant	Verkeerde spanning van IGBT-aandrijving	Neem contact op met de technische dienst
Brandt constant	Reed-contact gesloten tijdens het opstarten van het apparaat	Neem contact op met de technische dienst
Brandt constant	Voedingsspanning te laag	Controleer de voedingsspanning
Brandt constant	Ontbrekende fase in de toevoerleiding	Controleer de toevoerleiding. Opmerking: in sommige situaties doet een ontbrekende fase de LED S niet oplichten. Controleer daarom altijd de toevoerleiding in geval van een defect
Knippert	Kortsluiting tussen de elektrode en het mondstuk tijdens het opstarten van het apparaat of tijdens het snijden	Vervang de elektrode en het gasmondstuk, en de verdeler indien nodig

6.2 ONDERHOUD VAN DE TOORTS

Verwijzend naar de Afb. 4 en 5 zijn met name de volgende onderdelen onderworpen aan slijtage: de elektrode **A**, de diffuser **B**, het mondstuk **C** en de bescherming van het mondstuk **E**. Vervang deze onderdelen nadat de mondstukhouder **D** losgedraaid heeft.

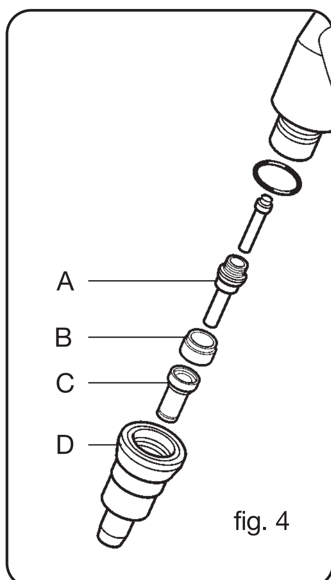


fig. 4

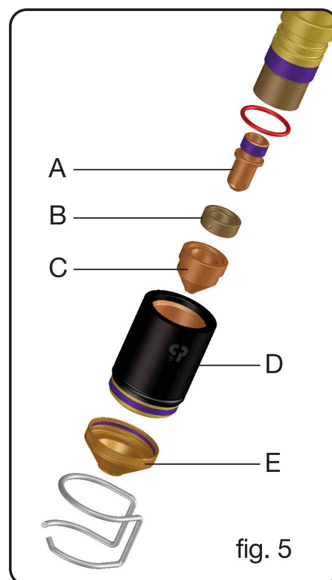


fig. 5

Vervang de elektrode **A** als deze in het midden een krater met een diepte van ongeveer 1,2 mm vertoont.
OPGELET: Schroef de elektrode niet met geweld los; oefen een geleidelijke kracht uit tot de draad loskomt. De nieuwe elektrode moet in de zitting worden geschroefd en worden vastgezet, maar niet helemaal aangedraaid.
De snijhuls **C** moeten worden vervangen wanneer de opening beschadigd is of breder is geworden in vergelijking met een nieuw onderdeel. Wanneer de vervanging van de elektrode of de snijhuls wordt uitgesteld, zullen deze onderdelen oververhit raken en zal de luchtverdeler **B** minder lang meegaan.
Controleer of de snijhulshouder **D** goed vastzit na het vervangen.
LET OP: draai de mondstukhouder **D** op de toorts als de elektrode **A**, de diffuser **B**, het mondstuk **C** en de bescherming van het mondstuk **E** (uitsluitend in het geval van CP 161) gemonteerd zijn.
Als een van deze onderdelen niet aanwezig is, zal het apparaat niet goed werken en komt de veiligheid van de gebruiker in gevaar.

6.3 MAATREGELEN NA EEN REPARATIE.

Nadat er een reparatie is uitgevoerd, moet erop worden gelet dat de bedrading opnieuw zodanig wordt geplaatst dat er een veilige isolatie is tussen de primaire en de secundaire zijde van het apparaat. Zorg ervoor dat de draden niet in contact kunnen komen met bewegende onderdelen of onderdelen diewarmworden tijdens de werking. Monteer alle bandjes terug zoals op het originele apparaat, om te vermijden dat er een verbinding kan ontstaan tussen de primaire en de secundaire zijde, als er onopzettelijk een draad kapot gaat of losraakt.
Plaats verder alle schroeven terug met de getande schijfjes, zoals op het originele apparaat.

VIKTIGT: LÄS MANUALEN INNAN UTRUSTNINGEN ANVÄNDS. FÖRVARA MANUALEN LÄTTILLGÄNGLIGT FÖR PERSONALEN UNDER UTRUSTNINGENS HELA LIVSLÄNGD.DENNA UTRUSTNING SKA ENDAST ANVÄNDAS FÖR SVETSARBETEN.

1 FÖRSIKTIGHETSÅTGÄRDER

BÅGSVETSNINGEN OCH -SKÄRNINGEN KAN UTGÖRA EN FARA FÖR DIG OCH ANDRA PERSONER. Användaren måste därför informeras om de risker som uppstår på grund av svetsarbetena. Se sammanfattningen nedan. För mer detaljerad information, beställ manual kod 3.300.758

BULLER

Denna utrustning alstrar inte buller som överskrider 80 dB. Plasmaskärningen/svetsningen kan alstra bullernivåer över denna gräns. Användarna ska därför vidta de försiktighetsåtgärder som föreskrivs av gällande lagstiftning.

ELEKTROMAGNETISKE FELTER - kan være skadelige .

• Strøm, der løber igennem en leder, skaber elektromagnetiske felter (EMF). Svejse- og skærestrøm skaber elektromagnetiske felter omkring kabler og strømkilder.

• De magnetfält som uppstår på grund av starkström kan påverka pacemakerfunktionen. Bärare av livsuppehållande apparater (pacemaker) ska konsultera läkaren innan de påbörjar bågsvetsning, bågskärning, gashyvling eller punktsvetsning eller går in i lokaler där sådant arbete utförs.

• Eksponering af elektromagnetiske felter fra svejsning eller skæring kan have ukendte virkninger på helbredet.

Alle operatører skal gøre følgende for at mindske risici, der stammer fra eksponering af elektromagnetiske felter:

- Sørg for, at jordkablet og elektrodeholder- eller svejsekablet holdes ved siden af hinanden. Tape dem om muligt sammen.
- Sno ikke jordkablerne og elektrodeholder- eller svejsekablet rundt om kroppen.
- Ophold dig aldrig mellem jordkablet og elektrodeholder- eller svejsekablet. Hvis jordkablet befinder sig til højre for operatøren, skal også elektrodeholder- eller svejsekablet være på højre side.
- Slut jordkablet til arbejdsemnet så tæt som muligt på svejse- eller skæreområdet.
- Arbejd ikke ved siden af strømkilden.

EKSPLOSIONER

· Svejs aldrig i nærheden af beholdere, som er under tryk, eller i nærheden af eksplosivt støv, gas eller dampe. Vær forsigtig i forbindelse med håndtering af gasflaskerne og trykregulatorerne, som anvendes i forbindelse med svejsning.

ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET

Dette apparat er konstrueret i overensstemmelse med angivelserne i den harmoniserede norm IEC 60974-10.(Cl. A) **Apparatet må kun anvendes til professionel brug i industriel sammenhæng. Der kan være vanskeligheder forbundet med fastsættelse af den elektromagnetiske kompatibilitet, såfremt apparatet ikke anvendes i industriel sammenhæng.**



BORTSKAFFELSE AF ELEKTRISK OG ELEKTRONISK UDSTYR

Bortskaf ikke de elektriske apparater sammen med det normale affald!

Ved skrotning skal de elektriske apparater indsamles særskilt og indleveres til en genbrugsanstalt jf. EU-direktivet 2002/96/EF om affald af elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE), som er inkorporeret i den nationale lovgivning. Apparaternes ejer skal indhente oplysninger vedrørende de tilladte indsamlingsmetoder hos vores lokale repræsentant. Overholdelse af kravene i dette direktiv forbedrer miljøet og øger sundheden.

TILFÆLDE AF FUNKTIONSFORSTYRRELSER SKAL DER RETTES HENVENDELSE TIL KVALIFICERET PERSONALE.

1.1 VARNINGSSKYLT

Följande numrerade textrader motsvaras av numrerade rutor på skylten.



1. Gnistbildning vid skärningen kan orsaka explosion eller brand.
1.1 Förvara brandfarligt material på behörigt avstånd från skärområdet.
1.2 Gnistbildning vid skärningen kan orsaka brand. Se till att det finns en brandsläckare i närheten och en person som är beredd att använda den.

1.3 Skär aldrig i slutna behållare.
2. Plasmabågen kan orsaka personskador och brännskador.
2.1 Slå från eltillförseln innan slangpaketet demonteras.
2.2 Ha inte kroppsdelar i närheten av skärsträckan.
2.3 Använd komplett skyddsutrustning för kroppen.
3. Elstötar som orsakas av slangpaketet eller kabeln kan vara dödliga. Skydda dig mot faran för elstötar.
3.1 Använd isolerande handskar. Använd inte fuktiga eller skadade handskar.
3.2 Säkerställ att du är isolerad från arbetsstycket som ska skäras och marken.
3.3 Dra ut nätkabelns stickkontakt före arbeten på apparaten.
4. Det kan vara hälsovådligt att inandas utsläppen som alstras vid skärningen.
4.1 Håll huvudet på behörigt avstånd från utsläppen.
4.2 Använd ett system med forcerad ventilation eller punktutsug för att avlägsna utsläppen.
4.3 Använd en sugfläkt för att avlägsna utsläppen.
5. Bågens strålning kan skada ögonen och bränna huden.
5.1 Använd skyddshjälm och skyddsglasögon. Använd lämpliga hörselskydd och skyddsplagg med knäppta knappar ända upp i halsen. Använd hjälmvisir som har filter med korrekt skyddsklass. Använd komplett skyddsutrustning för kroppen.
6. Läs bruksanvisningen före användning av eller arbeten på apparaten.
7. Avlägsna inte eller dölj varningsetiketterna.

2 ALLMÄN BESKRIVNING

Apparaten är en generator för konstant likström. Den är konstruerad för att skära i elektriskt ledande material (metaller och legeringar) med hjälp av plasmaskärning. Plasmagasen kan vara luft eller kväve.

2.1 MONTERING AV BRÄNNARE (FIG. 1)

Efter att brännarens koppling har stuckits in i skyddet **R** ska den stickas in i kopplingen **P**. Skruva åt ringmuttern helt för att undvika läckage av luft som kan skada eller äventyra brännarens funktion.

Var noga med att inte skada kontaktstiftet och att inte böja stiften på brännarens koppling. Om kontaktstiftet böjs kan det inte frånkopplas och om ett stift böjs kan inte en god anslutning garanteras till den fasta kopplingen **P** och maskinens funktion äventyras.
Fäst skyddet **R** på panelen med de avpassade skruvarna.
Vid användning av slangpaket för automatisk skärning ska jordkabeln anslutas till klämman **W**.

2.2 BESKRIVNING AV MASKINENS ANORDNINGAR

A) Nätkabel för elförsörjning.
B) Koppling till tryckluft (1/4" gas inv. gänga).
C) Strömbrytare för nätspänning.
E) Vred för att reglera trycket.
F) Manometer
G) Lysdiod för termostat.
H) Jordklämma
I) Uppsamlingskärl för kondensvätska.
L) Lysdiod som indikerar otillräckligt lufttryck.
M) Vred för att reglera skärströmmen.
P) Koppling för brännare.
R) Säkerhetsskydd.
S) Lysdiod som indikerar att maskinen har blockerats av säkerhetsskäl, tänds vid farlig situation.
T) Knapp för att aktivera och stänga av funktionen "SELF-RESTART PILOT".
U) En lysdiod som tänds när funktionen "SELF-RESTART PILOT" är aktiv.
V) Indikeringslampa för nätspänning.
W) Jordklämma för raka slangpaket.

2.3 SÄKERHETSANORDNINGAR

Denna anläggning är utrustad med följande säkerhetsanordningar:
Överhettningsskydd:
1) För att undvika överbelastning. Lysdiod **G** tänds och lyser med fast sken (se fig. 1).
Pneumatiskt skydd:
Är placerat på brännarens strömkälla för att undvika ett otillräckligt lufttryck. Lysdiod **L** tänds (se fig. 1).
Om lysdioden **L** börjar blinka betyder det att trycket tillfälligt

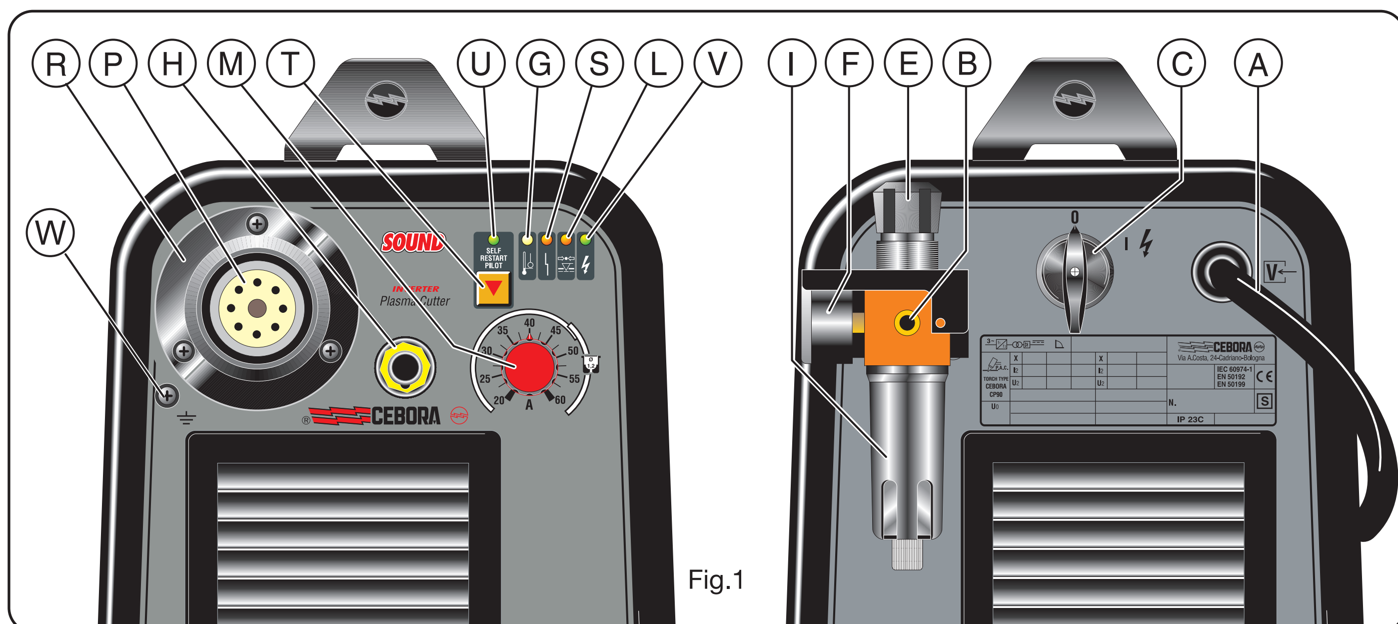


Fig.1

har sjunkit under 3,2 - 3,5 bar.
Elektriskt skydd:
Är placerat på brännarens stomme för att undvika farlig spänning vid byte av munstycket, diffusören, elektroden eller munstyckshållaren.
• Förbikoppla eller kortslut aldrig säkerhetsanordningarna.
• Använd endast originalreservdelar.
• Byt alltid ut eventuella skadade delar på maskinen eller brännaren mot originaldelar.
• Använd aldrig maskinen utan dess kåpor då det är förenat med fara för operatören och andra personer som befinner sig på arbetsplatsen, samt förhindrar att maskinen avkyls ordentligt.

2.4 FÖRKLARING AV TEKNISKA DATA

Het apparaat is gebouwd in overeenstemming met de volgende normen: IEC 60974.1 - IEC 60974.3 - IEC 60974.7 - IEC 60974.10 Cl. A - IEC 61000-3-11 - IEC 61000-3-12 (zie opmerking 2).

N°.	Serienummer. Ska alltid uppges vid alla typer av förfrågningar angående maskinen.
3~	Trefas statisk frekvensomvandlare för transformator - likriktare.
	Sjunkande karakteristik.
	Lämplig för plasmaskärning.
TORCH TYPE denna	Typ av brännare som ska användas med maskin för ett säkert system.
U_0.	Sekundärspänning vid tomgång.
X.	Procentuell driftfaktor. Driftfaktor som anger hur många procent av en period på 10 minuter som maskinen kan tillåtas arbeta vid en given ström I_2 och spänning U_2 utan att överhettas.
I_2.	Skärström. Art. 359: 60A @ 208/220/230/400/440V Art. 361: a) 100A @ 400/440V b) 80A @ 208/220/230V
U_2	Sekundärspänning med skärströmmen I_2. Denna spänning beror på avståndet mellan munstycket och arbetsstycket. **Om detta avstånd ökas ökar även skärspän ningen och driftfaktorn X % kan minska.**
U_1.	Nominell matarspänning för 208/220/230 V - 400/440 V med automatisk spänningsväxling.
3~ 50/60 Hz	Trefas matning vid 50 eller 60 Hz
I_1 Max	Den totala strömförbrukningen vid strömmen I_2 och spänningen U_2.
I_1 eff	Värde för max. effektiv strömförbrukning med hänsyn till driftfaktorn. Vanligtvis överensstämmer värdet med säkringens värde (av fördröjd typ) som används för att skydda maskinen.
IP23 S.	Höljets kapslingsklass. Klass **3** som andra siffra innebär att denna apparat kan förvaras utomhus, men att den inte är avsedd att användas utomhus vid nederbörd såvida den inte står under tak.
S	Lämplig för användning i miljöer med förhöjd risk.

OPMERKINGEN:
1-Het apparaat is ontworpen om te functioneren in een omgeving met een vervuilingsgraad 3 (Zie IEC 60664).
2-Deze apparatuur voldoet aan de norm IEC 61000-3-12, mits de maximum toelaatbare impedantie Zmax van de installatie lager of gelijk is aan 0,146 (Art. 359)-0,088 (Art. 361) op het interfacepunt tussen de installatie van de gebruiker en het lichtnet. De installateur of de gebruiker van de apparatuur zijn verantwoordelijk voor en moeten waarborgen dat de apparatuur aangesloten is op een stroomvoorziening met een maximum toelaatbare impedantie Zmax lager of gelijk aan 0,146 (Art. 359)-0,088 (Art. 361). Raadpleeg eventueel het elektriciteitsbedrijf.

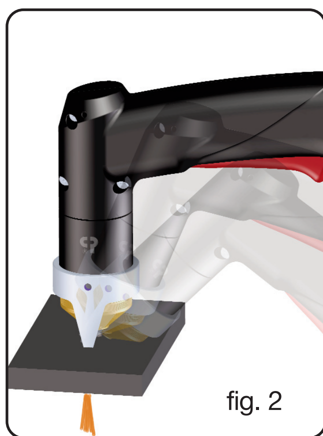
2.5 IGÅNGSÄTTNING

Installation av maskinen ska utföras av därtill kvalificerad personal. Samtliga anslutningar ska utföras i enlighet med gällande standard och med respekt för olycksförebyggande lag (se CEI 26-23 / IEC - TS 62081).
Anslut lufttillförseln till koppling **B**.
Om lufttillförseln kommer från en reducerventil på en kompressor eller ett centralsystem ska alltid reducerventilen regleras så att det utgående trycket inte överstiger 8 bar (0,8 MPa). Om lufttillförseln kommer från en tryckluftsbehållare, måste den vara försedd med en tryckregulator. **Anslut aldrig en tryckluftsbehållare direkt till maskinens reducerventil! Trycket kan överskrida reducerventilens kapacitet och reducerventilen kan explodera!**
Anslut nätkabel **A** för elförsörjning. Den gulgröna ledaren ska anslutas till ett jordat uttag. De övriga ledarna ska anslutas till elnätet via en strömbrytare som, om det är möjligt, ska placeras nära området där skärningen utförs för att det snabbt ska gå att stänga av maskinen vid en nödsituation.
Kapaciteten för den termomagnetiska brytaren och de säkringar som är seriekopplade till brytaren måste vara densamma som för strömmen I_1 eff. som maskinen förbrukar.
Strömförbrukningen I_1 eff. anges på märkplåten för tekniska data på maskinen tillsammans med föreskriven nätspänning U_1.
Eventuella förlängningskablar måste vara dimensionerade för strömförbrukningen I_1max.

3 DRIFT

Före användning, läs standarderna CEI 26/9 - CENELEC HD 407 och CEI 26.11 - CENELEC HD 433, samt kontrollera att alla kablar är oskadade.
Kontrollera att startknappen inte är intryckt.
Starta maskinen med hjälp av vred **C.** Därmed tänds indikeringslampa **V**.
Tryck kort på slangpaketets knapp för att öppna tryckluftsflödet. I detta läge ska du reglera trycket som anges av manometern **F** till 5 bar (0,5 MPa) för 6 m slangpaket respektive 5,5 bar (0,55 MPa) för 12 m slangpaket med tryckreduceringsventilens vred **E**. Blockera sedan vredet genom att trycka det nedåt.
Anslut jordklämman till arbetsstycket.
Skärkretsen ska inte anslutas med avsikt så att den kommer i direkt eller indirekt kontakt med skyddsledaren utan ska anslutas till arbetsstycket.
Om arbetsstycket ansluts med avsikt till jord genom skyddsledaren måste anslutningen vara så direkt som möjligt och utföras med en ledare med minst samma dimension som returledaren för skärströmmen samt anslutas till arbetsstycket i samma punkt som returledaren med klämman för

returledaren. I annat fall måste en andra jordklämma användas i omedelbar närhet. Alla försiktighetsåtgärder måste vidtagas för att undvika läckström.
Välj skärström med hjälp av vredet **M**.
Art. 359:
Med munstycke ø 1,2 och en ström på 45 - 60 A ska du använda den tvåuddiga distanshållaren art. 1404.
Art. 361:
Använd munstycke ø 1,2 upp till 60 A och munstycke ø 1,4 mellan 60 och 100 A.
Med munstycke ø 1,2 och utan munstycksskydd går det att skära i kontakt med arbetsstycket. Överskrid inte 45 A för att inte skada munstyckets hål. I motsatt fall blir skärkvaliteten undermålig. Med munstycke ø 1,4 och en ström på 60 - 100 A ska du använda den tvåuddiga distanshållaren art. 1701 eller fjädern art. 1620.
Kontrollera att jordklämman och arbetsstycket är i god elektrisk kontakt, särskilt när det gäller lackerad eller oxiderad plåt eller plåt med isolerande beläggning.
Fäst aldrig jordklämman vid materialet som ska skäras bort.
Tryck på brännarens knapp för att tända pilotbågen.
Om skärningen inte påbörjas inom 2 sekunder släcks pilotbågen, för att tända den igen måste knappen åter tryckas in.
Håll brännaren vertikalt under arbetet.
Efter avslutad skärning och då knappen har släppts upp, fortsätter luften att strömma ur brännaren i cirka 100 sekunder för att den ska kylas ned.
Stäng därför inte av maskinen förrän denna tid har förflutit.
Vid håltagning eller i de fall där skärningen måste påbörjas i mitten på arbetsstycket, måste brännaren vinklas och sedan rätas upp långsamt så att smält metall inte sprutar på munstycket (se fig. 2). Detta arbetssätt måste användas när tjockleken på arbetsstycket överstiger 3 mm.
Iaktta skärtabellerna vid automatisk svetsfunktion.
Då cirkulära skärningar måste utföras rekommenderas det att använda den för ändamålet avpassade passaren, som kan erhållas på efterfrågan. Kom ihåg att det kan vara nödvändigt att använda sig av den ovannämnda tekniken i början av skärningen (fig. 2) då passaren används.


fig. 2

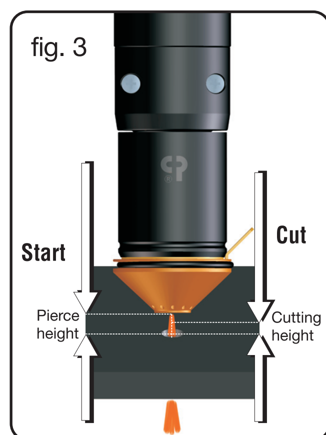


fig. 3

Håll inte pilotbågen tänd i onödan då detta ökar förbrukningen av elektroden, diffusören och munstycket.
Stäng av maskinen vid avslutat arbete.
För att skära i perforerade plåtar eller i galler ska funktionen "Pilot self restart" aktiveras med knappen **T** (tänd lysdiod **U**). Vid slutet av skärning tänds pilotbågen automatiskt genom att knappen hålls nedtryckt.
Använd endast denna funktion om det är nödvändigt att undvika onödigt slitage på elektroden och munstycket.

4 PROBLEM I SAMBAND MED SKÄRNINGEN

4.1 OTILLRÄCKLIG GENOMTRÄNGNING

Detta kan bero på följande orsaker:
• För hög hastighet. Kontrollera alltid att bågen skär igenom arbetsstycket fullständigt och att dess vinkel i frammatningsriktningen inte överstiger 10 - 15°. På detta sätt undviks ett felaktigt slitage på munstycket och brännskador på munstyckshållaren.
• För tjockt arbetsstycke.
• Dålig elektrisk kontakt mellan jordklämman och arbetsstycket.
• Munstycket och elektroden är utslitna.
• Alltför låg skärström.
OBS! När bågen inte skär helt igenom blir munstycket igensatt av metallslagg.

4.2 SKÄRBÅGEN SLOCKNAR

Detta kan bero på följande orsaker:
• Munstycket, elektroden eller diffusören är utslitna
• För högt lufttryck
• För låg nätspänning

4.3 SKEVT SNITT

Om snittet skulle bli skevt stänger du av maskinen och byter ut munstycket.
När skärströmmen överstiger 45 A ska du undvika att munstycket kommer i elektrisk kontakt med arbetsstycket (gäller även kontakt med metallslagg). Dessa omständigheter förorsakar, ibland omedelbart, förstörelse av munstyckets hål vilket gör att skärningen blir av dålig kvalitet.

4.4 ÖVERDRIVET SLITAGE PÅ FÖRBRUKNINGSDETALJERNA

Detta kan bero på följande orsaker:
a) För lågt lufttryck i förhållande till vad som rekommenderas.
b) Överdrivna brännskador på munstyckshållarens ände.

5 PRAKTISKA RÅD

• Om tryckluften innehåller stora mängder fukt och olja bör ett torkfilter användas för att undvika en överdriven rostbildning, överdrivet slitage på förbrukningsdetaljer och minska skadorna på brännaren, vilket kan orsaka att skärhastigheten sänks och kvaliteten på skärningen försämras.
• Förekomsten av smuts i tryckluften gör att elektroden och munstycket oxiderar vilket kan försvåra tändningen av pilotbågen. För att åtgärda detta måste elektrodänden och munstyckets insida rengöras med fint sandpapper.
• Kontrollera att nya elektroder och munstycken som ska monteras är ordentligt rengjorda och avfettade.
• **Använd alltid originalreservdelar för att undvika att skada brännaren.**

6 UNDERHÅLL

Slå alltid från strömmen till maskinen innan något ingrepp utförs på maskinen. Endast kvalificerad personal bör utföra ingrepp på brännaren.

6.1 UNDERHÅLL AV GENERATOR

Vid underhållsingrepp inuti maskinen ska du försäkra dig om att strömbrytaren **C** är i läge "**O**" **och att nätkabeln har frånkopplats.**
Kontrollera dessutom att det inte finns spänning i kondensatorändarna för enhet IGBT.
Även om maskinen är utrustad med en automatisk anordning för tömning av kondens som startar varje gång som lufttillförseln stängs av, rekommenderas det att kontrollera att det inte finns några kondensrester i reducerventilens uppsamlingskärl **I** (fig. 1).
Det är dessutom nödvändigt att regelbundet rengöra maskinen inuti från ansamlat metalldamm. Rengör med tryckluft.

6.1.1 Felsökning

Lysdioden **S** tänds vid följande tillstånd:

LYSDIOD S	TILLSTÅND	ÅTGÄRD
Fast sken	När maskinen startas.	Vänta i 5 sek.
Fast sken	Tryckknapp nedtryckt vid start av maskinen.	Släpp upp tryckknappen.
Fast sken	Skyddet R saknas.	Montera skyddet.
Fast sken	Pilotspänning för IGBT ej korrekt.	Kontakta servicepersonal.
Fast sken	Stängd reed-kontakt vid start av maskinen.	Kontakta servicepersonal.
Fast sken	Alltför svag matarspänning.	Kontrollera matarspänningen.
Fast sken	En fas saknas i matningslinjen.	Kontrollera matningslinjen. Obs: I vissa situationer tänds inte lysdioden S om en fas saknas. Därför ska faserna för matningslinjen alltid kontrolleras om maskinen inte fungerar.
Blinkar	Kortslutning mellan elektrod och munstycke vid start av maskinen eller under skärning.	Byt ut elektroden, munstycket och eventuellt diffusören.

6.2 UNDERHÅLL AV BRÄNNARE

Enligt fig. 4 och 5 ska förbrukningsdelarna (elektroden **A**, diffusorn **B**, munstycket **C** och munstycksskyddet **E**) bytas ut efter det att munstyckshållaren **D** har lossats.
Elektroden **A** ska bytas ut när det finns ett hål i mitten som är ca. 1,2 mm djupt.

VARNING! Ryck inte loss elektroden. Skruva istället av elektroden med en jämn ökande kraft tills den lossar helt från gängningen. Den nya elektroden ska skruvas fast i sätet men ska inte dras åt helt.
Munstycket **C** ska bytas ut när hålet i mitten är skadat eller förstorat i jämförelse med en ny del. Om elektroden och munstycket inte byts ut i tid överhettas delarna. Detta kan äventyra diffusorns **B** livslängd.
Kontrollera att munstyckshållaren **D** har dragits åt tillräckligt efter bytet.

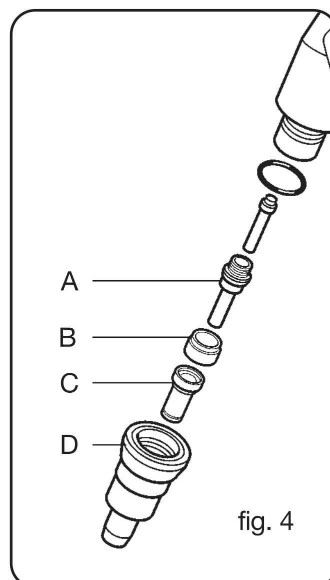


fig. 4

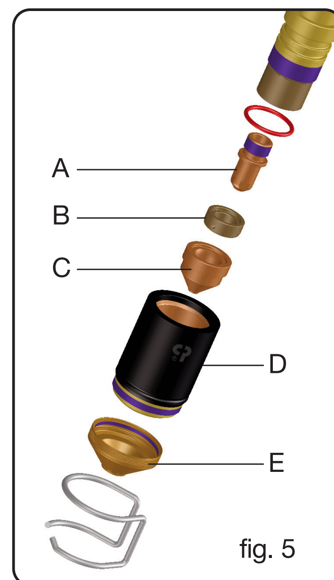


fig. 5

VARNING! Skruva fast munstyckshållaren **D** på slangpaketets stomme först när elektroden **A**, diffusorn **B**, munstycket **C** och munstycksskyddet **E** (endast för CP 161) har monterats.
Om dessa delar saknas äventyras maskinens funktion och operatörens säkerhet.

6.3 KONTROLLER SOM SKA UTFÖRAS EFTER EN REPARATION

Efter att en reparation har utförts ska du vara noga med att lägga i ordning kablarna så att de är säkert isolerade mellan primär och sekundär sida på maskinen. Undvik att kablarna kommer i kontakt med delar som är i rörelse eller upphettas vid drift. Montera tillbaka alla klämmor på samma sätt som i maskinens originalutförande så att en elanslutning mellan den primära och sekundära sidan förhindras om någon ledare skadas eller kopplas ifrån.
Montera tillbaka skruvarna med taggbrickorna på samma sätt som i maskinens originalutförande.

ΟΔΗΓΟΣ ΧΡΗΣΕΩΣ ΓΙΑ ΣΥΣΚΕΥΗ ΚΟΨΙΜΑΤΟΣ ΜΕ ΠΛΑΣΜΑ


ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ: ΠΡΙΝ ΘΕΣΕΤΕ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΝ ΣΥΣΚΕΥΗ ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΕΙΣΤΕ ΤΟ ΓΙΑ ΟΛΗ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗς ΖΩΗς ΤΗς ΣΥΣΚΕΥΗς ΣΕ ΧΩΡΟ ΠΟΥ ΝΑ ΕΙΝΑΙ ΓΝΩΣΤΟ ΣΤΟΥς ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΜΕΝΟΥς.
ΑΥΤΗ Η ΣΥΣΚΕΥΗ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΑ ΓΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΕς ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗς.

1 ΠΡΟΦΥΛΑΞΕΙς ΑΣΦΑΛΕΙΑς



Η ΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗ ΚΑΙ ΤΟ ΚΟΨΙΜΟ ΜΕ ΤΟΞΟ ΜΠΟΡΟΥΝ ΝΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΟΥΝ ΑΙΤΙΕς ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΓΙΑ ΣΑς ΚΑΙ ΓΙΑ ΤΡΙΤΟΥς, γι αυτό ο χρήστης πρέπει να είναι εκπαιδευμένος ως προς τους κινδύνους που προέρχονται από τις ενέργειες συγκόλλησης και που αναφέρονται συνοπτικά παρακάτω. Για πιό ακριβείς πληροφορίες ζητείστε το εγχειρίδιο με κώδικα 3.300.758

ΘΟΡΥΒΟς


Αυτή καθεαυτή η συσκευή δεν παράγει θορύβους που να υπερβαίνουν τα 80 dB. Η διαδικασία κοψίματος πλάσματος/συγκόλλησης μπορεί να παράγει όμως θορύβους πέραν αυτού του ορίου. Γι αυτό οι χρήστες πρέπει να λαμβάνουν τα προβλεπόμενα από το Νόμο μέτρα.

ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ-Μπορούν να είναι βλαβερά.


• Το ηλεκτρικό ρεύμα που διαπερνά οποιονδήποτε αγωγό παράγει ηλεκτρομαγνητικά πεδία (ΕΜΦ). Το ρεύμα συγκόλλησης ή κοπής προκαλεί ηλεκτρομαγνητικά πεδία γύρω από τα καλώδια και τις γεννήτριες.

• Τα μαγνητικά πεδία που προέρχονται από υψηλά ρεύματα μπορεί να έχουν αντίκτυπο στην λειτουργία του βηματοδότη. Οι φορείς τέτοιου είδους ζωτικών ηλεκτρονικών συσκευών, πρέπει να συμβουλευτούν γιατρό ή τον ίδιο τον κατασκευαστή πριν από την προσέγγιση στις διαδικασίες συγκόλλησης τόξου, κοπής ή συγκόλλησης ακίδας σποτ.

• Η έκθεση στα ηλεκτρομαγνητικά πεδία της συγκόλλησης ή κοπής μπορούν να έχουν άγνωστες επιδράσεις στην υγεία.

Κάθε χειριστής, για να μειώσει τους κινδύνους που προέρχονται από την έκθεση στα ηλεκτρομαγνητικά πεδία, πρέπει να τηρεί τις ακόλουθες διαδικασίες·

- Να φροντίζει ώστε καλώδιο σώματος και λαβίδας ηλεκτροδίου ή τσιμπίδας να μένουν ενωμένα. Αν είναι δυνατόν, στερεώστε τα μαζί με ταινία.
- Μην τυλίγετε ποτέ τα καλώδια σώματος και λαβίδας ηλεκτροδίου ή τσιμπίδας γύρω από το σώμα.
- Μην μένετε ποτέ ανάμεσα στο καλώδιο σώματος και καλώδιο λαβίδας ηλεκτροδίου ή τσιμπίδας. Αν το καλώδιο σώματος βρίσκεται δεξιά από το χειριστή, το καλώδιο της λαβίδας ηλεκτροδίου ή τσιμπίδας πρέπει να μείνει στην ίδια πλευρά.
- Συνδέστε το καλώδιο σώματος στο μεταλλο υπό κατεργασία όσο το δυνατόν πιο κοντά στην περιοχή συγκόλλησης ή κοπής.
- Μην εργάζεστε κοντά στη γεννήτρια.

ΕΚΡΗΞΕΙς


• Μην εκτελείτε συγκολλήσεις κοντά σε δοχεία υπό πίεση ή σε παρουσία εκρηκτικών σκονών, αερίων ή ατμών. Χειρίζεστε με προσοχή τις φιάλες και τους ρυθμιστές πίεσης που χρησιμοποιούνται κατά τις ενέργειες συγκόλλησης.

ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ

Αυτή η συσκευή είναι κατασκευασμένη σύμφωνα με τις ενδείξεις που περιέχονται στον εναρμονισμένο κανονισμό IEC 60974-10 (Cl. A) και πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο για επαγγελματικούς σκοπούς και σε βιομηχανικό περιβάλλον. Θα μπορούσαν, πράγματι, να υπάρχουν δυσκολίες στην εξασφάλιση της ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας σε περιβάλλον διαφορετικό απ εκείνο της βιομηχανίας.


ΔΙΑΛΥΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ

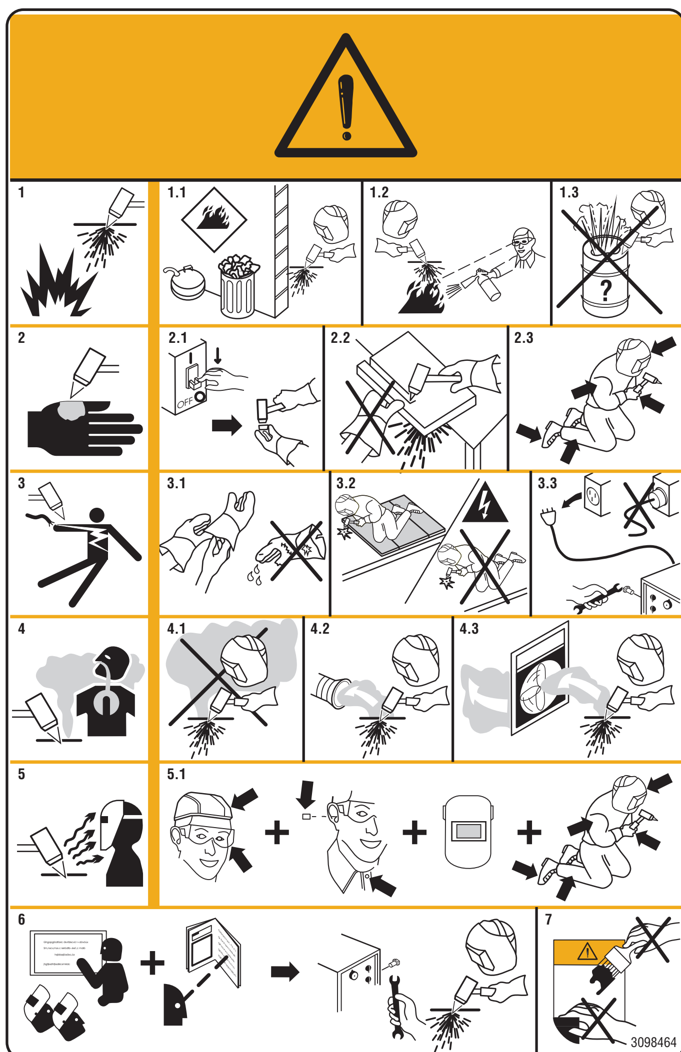
Μην πετάτε τις ηλεκτρικές συσκεύες μαζί με τα κανονικά απόβλητα!! Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2002/96/CE πάνω στα απόβλητα των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών και την σχετική εφαρμογή της μέσα στα πλαίσια της ισχύουσας εθνικής νομοθεσίας, οι πρός πέταγμα ηλεκτρικές συσκευές πρέπει να συλλέγονται ξεχωριστά και να μεταφέρονται σε μία μονάδα ανακύκλωσης αποβλήτων οικολογικά αποτελεσματική. Ο ιδιοκτήτης της ηλεκτρικής συσκευής πρέπει να ενημερωθεί πάνω στα εγκεκριμένα συστήματα επεξεργασίας αποβλήτων από τον τοπικό αντιπρόσωπό μας. Εφαρμόζοντας αυτή την Ευρωπαϊκή Οδηγία θα καλυτερεύσει το περιβάλλον και η ανθρώπινη υγεία!

ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΚΑΚΗς ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑς ΖΗΤΕΙΣΤΕ ΤΗ ΣΥΜΠΑΡΑΣΤΑΣΗ ΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ.

1.1 ΠΙΝΑΚΙΔΑ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΩΝ

Το αριθμημένο κείμενο αντιστοιχεί με τα αριθμημένα τετραγωνάκια της πινακίδας.

1. Οι σπίθες που προκαλούνται από την συγκόλληση μπορεί να προκαλέσουν εκρήξεις ή πυρκαγιές.
1.1 Κρατήστε τα εύφλεκτα υλικά μακριά από την περιοχή κοπής.
1.2 Οι σπίθες που προκαλούνται από την συγκόλληση μπορεί να προκαλέσουν πυρκαγιές. Κρατήστε ένα πυροσβεστήρα με τρόπο ώστε ένα άτομο να είναι σε ετοιμότητα να το χρησιμοποιήσει.
1.3 Μην συγκολλάτε ποτέ κλειστά δοχεία.
2. Το τόξο πλάσματος μπορεί να προκαλέσει πληγές και εγκαύματα.
2.1 Σβήστε την ηλεκτρική τροφοδοσίας πριν αποσυναρμολογήσετε τον πυρσό.
2.2 Μην κρατάτε το υλικό κοντά στην διαδρομή κοπής.
2.3 Φορέστε ένα πλήρες προστατευτικό για το σώμα.
3. Οι ηλεκτροπληξία που μπορεί να προκαλέσει ο πυρσός ή το καλώδιο μπορούν να είναι θανατηφόρα. Προστατευθείτε κατάλληλα από τον κίνδυνο ηλεκτροπληξίας.



3.1 Φορέστε ανθεκτικά μονωτικά γάντια. Μην φοράτε υγρά ή κατεστραμμένα γάντια.
3.2 Βεβαιωθείτε ότι είστε μονωμένοι από το τεμάχιο προς συγκόλληση ή το έδαφος.
3.3 Αποσυνδέστε το φις του καλωδίου τροφοδοσίας πριν από την λειτουργία της μηχανής.
4. Η εισπνοή των αναθυμιάσεων από την συγκόλληση μπορεί να είναι βλαβερό για την υγεία.
4.1 Κρατήστε το κεφάλι μακριά από τις αναθυμιάσεις.
4.2 Χρησιμοποιήστε ένα σύστημα αναγκαστικού αερισμού ή τοπικής εκκένωσης για την
κατάργηση των αναθυμιάσεων.
4.3 Χρησιμοποιήστε μια ανεμιστήρα αναρρόφησης για την κατάργηση των αναθυμιάσεων.
5. Οι ακτίνες του τόξου μπορούν να κάψουν τα μάτια και να προκαλέσουν εγκαύματα στο
δέρμα.
5.1 Φορέστε κράτος γυαλιά ασφαλείας. Χρησιμοποιήστε κατάλληλα προστατευτικά για τα αυτιά και ρόμπες με κλειστό το επιλαίμιο. Χρησιμοποιήστε μάσκες κράνη με φίλτρα σωστού μεγέθους. Φορέστε ένα πλήρες προστατευτικό για το σώμα.
6. Διαβάστε τις οδηγίες πριν χρησιμοποιήσετε την μηχανή ή ακολουθήστε οποιαδήποτε διαδικασία με αυτή.
7. Μην αφαιρείτε και μην καλύπτετε τις ετικέτες προειδοποίησης

2 ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Αυτή η συσκευή είναι μια γεννήτρια συνεχούς ρεύματος, που έχει σχεδιαστεί για την κοπή υλικών καλών αγωγών του ρεύματος (μέταλλα και κράματα) διαμέσου της διαδικασίας τόξου πλάσματος. Το αέριο πλάσμα μπορεί να είναι αέρας ή άζωτο.

2.1 ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ ΤΣΙΜΠΙΔΑΣ (Εικ. 1)

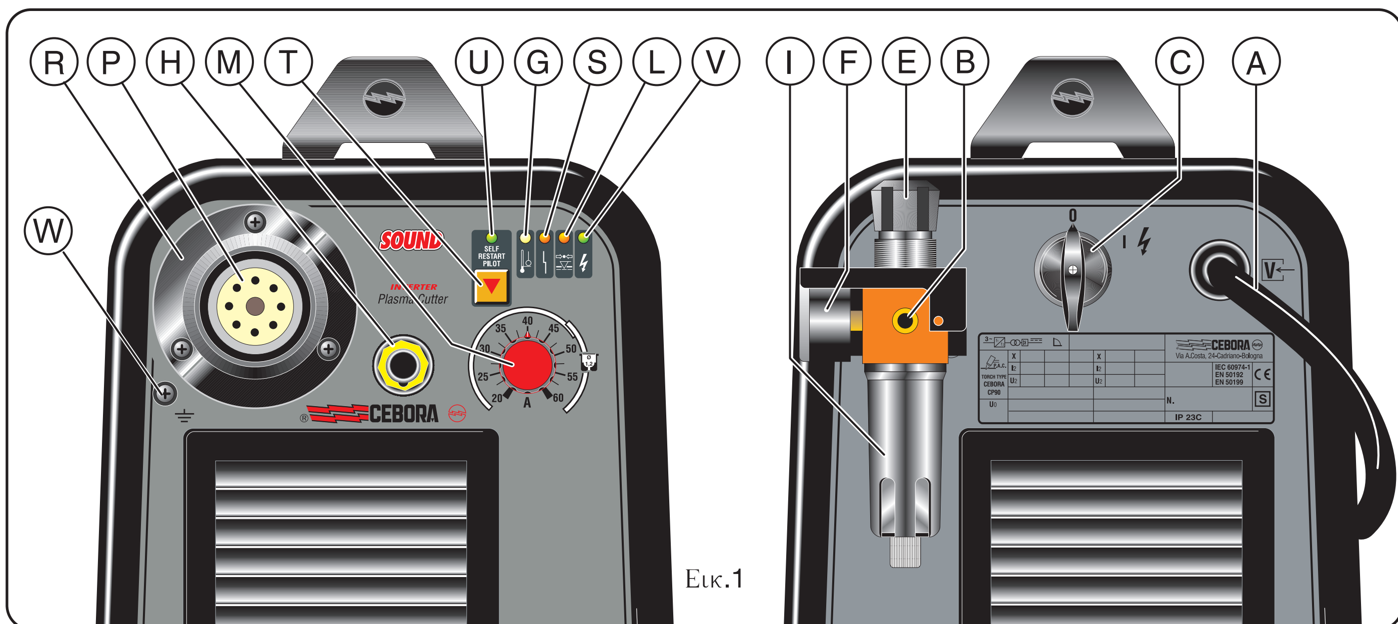
Αφού τοποθετήσατε τη σύνδεση της τσιμπίδας μέσα στην προστασία **R**, τοποθετήστε την στη σύνδεση **P** βιδώνοντας μέχρι το τέρμα τον βιδωτό δακτύλιο για να αποφευχθούν απώλειες αέρα που θα μπορούσαν να βλάψουν την καλή λειτουργία της τσιμπίδας.
Μην συμπιέζετε το ρευματολήπτη της τσιμπίδας και μην λυγίζετε τις ακίδες της σύνδεσης της τσιμπίδας. Η ενδεχόμενη βλάβη του ρευματολήπτη εμποδίζει την αποσύνδεσή του ενώ το λύγισμα μιας ακίδας δεν εγγυάται τη σωστή εισαγωγή στη σταθερή σύνδεση **P**, εμποδίζοντας τη λειτουργία της συσκευής.
Στερεώστε με τις ειδικές βίδες την προστασία **R** στην πλάκα.
ην περίπτωση της χρήσης πυρσών για αυτόματη κοπή, συνδέσατε το καλώδιο της γείωσης στον ακροδέκτη **W**.

2.2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ ΣΥΣΚΕΥΗΣ

A) Καλώδιο τροφοδοσίας
B) Σύνδεση συμπιεσμένου αέρα (σπείρωμα ^ αερίου θηλυκό)
C) Διακόπτης δικτύου
E) Κουμπί ρύθμισης πίεσης
F) Μανόμετρο
G) Λυχνία θερμοστάτη
H) Λαβίδα γείωσης
I) Δεξαμενή συμπύκνωσης
L) Λυχνία ανεπαρκούς πίεσης αέρα
M) Κουμπί ρύθμισης ρεύματος κοπής
P) Σύνδεση για τσιμπίδα
R) Προστασία ασφάλειας
S) Λυχνία μπλοκαρίσματος, φωτίζεται σε συνθήκες κινδύνου.
T) Πλήκτρο για τη δραστηριοποίηση και την απο δραστηριοποίηση της λειτουργίας ς ΣΕΛΦ-ΡΕΣΤΑΡΤ ΠΙΛΟΤ ς
U) Ενδεικτική λυχνία που φωτίζεται όταν είναι δρα στηριοποιημένη η λειτουργία ς ΣΕΛΦ-ΡΕΣΤΑΡΤ ΠΙΛΟΤ ς
V) Ενδεικτική λυχνία δικτύου
W) Ακροδέκτης γείωσης για ίσιους πυρσούς.

2.3 ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Αυτή η εγκατάσταση διαθέτει τις ακόλουθες ασφάλειες·
Θερμική·
1) Για να αποφεύγονται υπερφορτώσειςˊ. Επισημαίνεται από το άναμμα με συνεχή τρόπο της λυχνίας **G** (βλέπε εικ. 1).



Εικ.1

Πίεσης·
Τοποθετημένη στην τροφοδοσία της τσιμπίδας για να αποφεύγεται η ανεπαρκής πίεση του αέρα. Επισημαίνεται από το άναμμα της λυχνίας **L** (βλέπε εικ. 1). Αν η λυχνία **L** αναβοσβήνει σημαίνει ότι η πίεση κατέβηκε προσωρινά κάτω από 3,2 - 3,5 βαρ.

Ηλεκτρική·
Τοποθετείται στο λαιμό της τσιμπίδας για να αποφεύγονται επικίδυνες τάσεις στην τσιμπίδα όταν γίνεται η αντικατάσταση του μπεκ, του διανομέα, του ηλεκτροδι΄ου ή του προστομίου.

- **Μην αφαιρείτε ή βραχυκυκλώνετε τις ασφάλειες.**
- **Χρησιμοποιείτε μόνο αυθεντικά ανταλλακτικά.**
- **Ενδεχόμενα τμήματα της εγκατάστασης ή της τσιμπίδας που παρουσιάζουν βλάβη πρέπει να αντικατασταθούν με αυθεντικό υλικό.**
- **Η εγκατάσταση δεν πρέπει να λειτουργεί χωρίς τα καλύμματα. Αυτό θα ήταν επικίνδυνο για τον χειριστή και για τα άτομα που βρίσκονται στο χώρο εργασίας και θα εμπόδιζε την κατάλληλη ψύξη της εγκατάστασης.**

2.4 ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

Η συσκευή είναι κατασκευασμένη κατά τους ακόλουθους κανόνες : IEC 60974.1 - IEC 60974.3 - IEC 60974.7 - IEC 60974.10 Cl. A - IEC 61000-3-11 - IEC 61000-3-12 (δείτε σημείωση 2).

N°. Αριθμος μητρώου. Πρέπει πάντα να αναφέρεται για οποιαδήποτε ζήτηση σχετικά με τη συσκευή.


Τριφασικός στατικός ανατροπέας συχνότητας μετασχηματιστής - ανορθωτής.


Χαρακτηριστικά εξασθένισης.


Κατάλληλο για την κοπή με πλάσμα.

TORCH TYPE Τύπς τσιμπίδας που πρέπει να χρησιμοποιείται με αυτή τη συσκευή για να σχηματίζεται ένα ασφαλές σύστημα.

U_0. Δευτερεύουσα τάση με ανοιχτό κύκλωμα

X. Ποσοστιαία απόδοση κύκλου εργασίας. Η απόδοση κύκλου εργασίας εκφράζει το ποσοστό 10 λεπτών κατά το οποίο το μηχάνημα μπορεί να λειτουργήσει σε καθορισμένο ρεύμα I_2 και σε τάση U_2 χωρίς να παράγει υπερθερμάνσεις.

I_2. Ρεύμα κοπής.
Κωδ. 359: 60A @ 208/220/230/400/440V
Κωδ. 361: a) 100A @ 400/440V
b) 80A @ 208/220/230V

U^2 Συμβατική δευτερεύουσα τάση με ρεύμα κοπής I_2. Αυτή η τάση εξαρτάται από την απόσταση ανάμεσα στο μπεκ και στο κομμάτι που θα συγκολληθεί. **Αν αυξάνεται αυτή η απόσταση αυξάνεται και η τάση κοπής και η απόδοση κύκλου εργασίας X% μπορεί να ελαττωθεί.**

U_1. Ονομαστική τάση τροφοδοσίας που προβλέ΄πεται για 208/220/230V - 400/440V με αυτόματο μηχανισμό αλλαγής τάσης.

3~ 50/60Hz Τριφασική τροφοδοσία 50 ή 60 Hz

I_1 Max Ανώτατο απορροφημένο ρεύμα σε αντίστοιχο ρεύμα συγκόλλησης I_2 και σε τάση U_2.

I_1 eff Είναι η ανώτατη πραγματική τιμή απορροφημένου ρεύματος λαμβάνοντας υπόψη την απόδοση κύκλου εργασίας. Η τιμή αυτή αντιστοιχεί συνήθως στην απόδοση της ασφάλειας (καθυστερημένου τύπου) που θα χρησιμοποιηθεί σαν προστασία της συσκευής.

IP23 S. Βαθμός προστασίας σκελετού. Βαθμός 3 ως δεύτερο ψηφείο δείχνει ότι αυτή η συσκευή μπορεί να αποθηκεύεται αλλά όχι να χρησιμοποιείται σε εξωτερικό χώρο κατά τη διάρκεια βροχής, παρά μόνο αν προβλέπεται προστασία.


. Κατάλληλη για περιβάλλοντα με αυξημένο κίνδυνο.

ΗΜΕΙΩΣΗ:
1-Η συσκευή έχει επίσης σχεδιαστεί για την επεξεργασία σε περιβάλλον με βαθμό μόλυνσης 3. (Δείτε IEC 60664).
2-Αυτή η συσκευή είναι συμβατή με την διάταξη IEC 61000-3-12 με τον όρο ότι η μέγιστη επιτρεπόμενη εμπέδηση Zmax του συστήματος είναι μικρότερη ή ίση με 0,146 (Art. 359)-0,088 (Art. 361) στο σημείο διαπεφής ανά-

μεσα στο σύστημα του χειριστή και εκείνο του κοινού. Είναι ευθύνη του τεχνικού εγκατάστασης ή του χρήστη του εξοπλισμού να εγγυηθεί, συμβουλευόμενος ενδεχομένως τον χειριστή του δικτύου διανομής, ότι η συσκευή είναι συνδεδεμένη με τροφοδοσία μέγιστης επιτρεπόμενης εμπέδησης του συστήματος Zmax μικρότερης ή ίσης με 0,146 (Art. 359)-0,088 (Art. 361).

2.5 ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Η εγκατάσταση της συσκευής πρέπει να εκτελείται από ειδικευμένο προσωπικό. Ολες οι συνδέσεις πρέπει να εκτελούνται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς και τηρώντας πλήρως τη νομοθεσία που προβλέπεται για την αποφυγή ατυχημάτων (βλέπε CEI 26-23 / IEC - TS 62081).

Συνδέστε την τροφοδοσία του αέρα στη σύνδεση **B**.

Σε περίπτωση που η τροφοδοσία του αέρα προέρχεται από μειωτήρα πίεσης ενός συμπιεστή ή μιάς κεντρικής εγκατάστασης, αυτό πρέπει να ρυθμίζεται σε πίεση εξόδου όχι ανώτερη από 8 bar (0,8 MPa). Αν η τροφοδοσι΄α του αέρα προέρχεται από φιάλη συμπιεσμένου αέρα αυτή πρέπει να είναι εφοδιασμένη με ρυθμιστή πίεσης. **Μην συνδέετε ποτέ μιά φιάλη συμπιεσμένου αέρα κατευθείαν στον μειωτήρα πίεσης της συσκευής" Η πίεση θα μπορούσε να υπερβεί την ικανότητα του μειωτήρα που θα μπορούσε να εκραγεί"**

Συνδέστε το καλώδιο τροφοδοσίας **A**· ο κίτρινος-πράσινος αγωγός του καλωδίου πρέπει να συνδεθεί σε αποτελεσματικό σύστημα γείωσης της εγκατάστασης. Οι υπόλοιποι αγωγοί πρέπει να συνδεθούν στη γραμμή τροφοδοσίας μέσω ενός διακόπτη που να τοποθετείται, αν είναι δυνατόν, κοντά στο χώρο κοπής για να εξασφαλίζεται ένα γρήγορο σβήσιμο σε περίπτωση επείγουσας ανάγκης.

Η ικανότητα του μαγνητοθερμικού διακόπτη ή των ασφαλειών σε σειρά στο διακόπτη πρέπει να είναι ίση με το ρεύμα **I_1** eff. απορροφημένο από τη συσκευή.

Το απορροφημένο ρεύμα **I_1** eff. συμπεραίνεται από την ανάγνωση των τεχνικών στοιχείων πάνω στη συσκευή σε σχέση με την υπό διάθεση τάση τροφοδοσίας **U_1**.

Ενδεχόμενες προεκτάσεις πρέπει να είναι κατάλληλης διαμέτρου σε σχέση με το απορροφημένο ρεύμα **I_1** max.

3 ΧΡΗΣΗ

Βεβαιωθείτε ότι δεν είναι πιεσμένος ο διακόπτης εκκίνησης. Ανάψτε τη συσκευή μέσω του διακόπτη **C**. Αυτή η ενέργεια επισημαίνεται από το άναμμα της ενδεικτικής λυχνίας **V**.

Πατώντας για λίγο το πλήκτρο του πυρσού ελέγχεται το άνοιγμα της ροής του πεπιεσμένου αέρα. Σε αυτή την συνθήκη ρυθμίσατε την πίεση που υποδεικνύεται από το μανόμετρο **F**, σε 5 bar (0,5 MPa) για πυρσούς μήκους 6 m. και σε 5,5 bar (0,55 MPa) για πυρσούς μήκους 12 m. πραγματοποιώντας χειρισμούς στον διακόπτη **E** του μειωτήρα και στην συνέχεια μπλοκάρετε τον διακόπτη πατώντας προς τα κάτω.

Το κύκλωμα κοπής δεν πρέπει να τοποθετείται σκόπιμα σε άμεση ή έμμεση επαφή με τον αγωγό προστασίας αλλά με το μέταλλο που πρέπει να κοπεί.

Αν το υπό επεξεργασία μέταλλο συνδέεται σκόπιμα με τη γη μέσω του αγωγού προστασίας, η σύνδεση πρέπει να είναι όσο γίνεται πιό άμεση και να εκτελείται με αγωγό διαμέτρου ίσης τουλάχιστον μ΄ εκείνη του αγωγού επιστροφής του ρεύματος κοπής που να συνδέεται με το υπό επεξεργασία μέταλλο στο ίδιο σημείο του αγωγού επιστροφής, χρησιμοποιώντας τη λαβίδα του αγωγού επιστροφής ή χρησιμοποιώντας μια δεύτερη λαβίδα γείωσης τοποθετημένη πολύ κοντά. Πρέπει να λαμβάνεται κάθε μέτρο προφύλαξης για να αποφεύγονται περιφερόμενα ρεύματα.

Επιλέξτε, μέσω του διακόπτη **M**, το ρεύμα κοπής.

Κωδ. 359·

Με στόμιο " 1,2 και ρεύματα από 45 ως 60 A χρησιμοποιήστε την ειδική απόσταση δυο αιχμών Κωδ. 1404.

Κωδ. 361·

Χρησιμοποιήστε το ακροφύσιο ø 1,2 μέχρι τα 60 A και ø 1,4 από 60 έως 100 A.

Με το ακροφύσιο ø1,2 και χωρίς την προστασία ακροφυσίου, μπορεί να κόψει με επαφή δίνοντας προσοχή ώστε να μην ξεπεραστεί το ρεύμα των 45 A για να μην καταστραφεί η οπή του ακροφυσίου πράγμα που θα προκαλέσει την κακής ποιότητας κοπή.

Με το ακροφύσιο ø 1,4 και ρεύματα από 60 έως 100 A χρησιμοποιήστε τον κατάλληλο αποστασιοποιητή με δυο μύτες Αντ. 1701 ή το ελατήριο Αντ. 1620.

Βεβαιωθείτε ότι η λαβίδα γείωσης και το μέταλλο βρίσκονται σε καλή ηλεκτρική επαφή ειδικά με βερνικωμένες και οξειδωμένες λαμαρίνες ή με μονωτικές επενδύσεις.

Μην συνδέετε τη λαβίδα γείωσης με το τεμάχιο υλικού που πρέπει να αφαιρέσετε.

Πιέστε το διακόπτη της τσιμπίδας για να ανάψετε το τόξο εκκίνησης.

Αν μετά από 2 δευτερόλεπτα δεν αρχίζει η κοπή, το τόξο εκκίνησης σβήνει και για να το ξανανάψετε πρέπει να πιέσετε πάλι το διακόπτη.

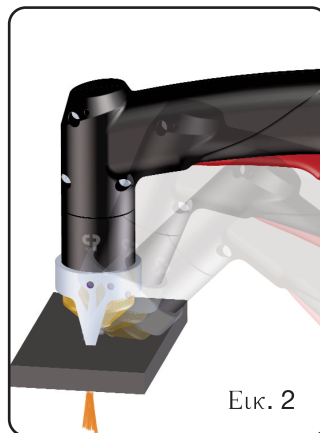
Κατά την κοπή πρέπει να διατηρείτε κάθετα την τσιμπίδα.

Αφού ολοκληρώσετε την κοπή και αφήσετε το διακόπτη, ο αέρας συνεχίζει να βγαίνει από την τσιμπίδα για 100 δευτερόλεπτα περίπου για να επιτρέψει την ψύξη της ίδιας.

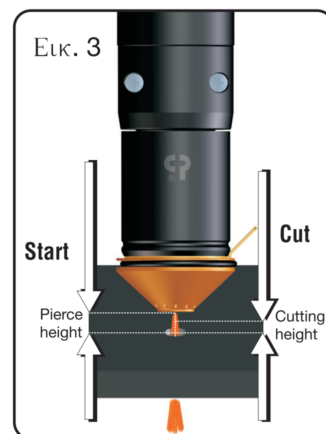
Καλό είναι να μην σβήσετε τη συσκευή πριν από το τέλος αυτού του χρόνου.

Σε περίπτωση που πρέπει να κάνετε οπές ή που πρέπει να αρχίσετε την κοπή από το κέντρο του μετάλλου, πρέπει να τοποθετήσετε την τσιμπίδα με κλίση και να την ισιώσετε αργά ώστε το λειωμένο μέταλλο να μην ραντίζεται στο μπεκ (βλέπε εικ. 2).

Αυτή η ενέργεια πρέπει να εκτελείται όταν τρυπούνται



Εικ. 2



Εικ. 3

μέταλλα πάχους ανώτερου των 3 μμ.
SΚατά την αυτόματη εφαρμογή χρησιμοποιήστε τους πίνακες κοπής.
Σε περίπτωση που πρέπει να γίνουν κυκλικές κοπές συνιστάται να χρησιμοποιήσετε τον ειδικό διαβήτη που προμηθεύεται με ιδιαίτερη ζήτηση. Είναι σημαντικό να θυμάστε ότι η χρήση του διαβήτη μπορεί να απαιτήσει την εφαρμογή της προαναφερόμενης αρχικής διαδικασί-΄ας (εικ. 2).
Μην κρατάτε άσκοπα το τόξο εκκίνησης αναμμένο στον αέρα για να μην αυξάνεται η δαπάνη του ηλεκτροδίου, του διανομέα ή του προστομίου.
Οταν ολοκληρώσετε την εργασία, σβήστε τη μηχανή.
Για να εκτελέσετε την κοπή σε διάτρητα ελάσματα ή τύπου γρίλιας, δρστηριοποιήστε τη λειτουργία "Pilot self restart" μέσω του πλήκτρου **T** (φωτεινή λυχνία **U** αναμμένη).
Στο τέλος της κοπής, κρατώντας πιεσμένο το πλήκτρο, το πιλοτικό τόξο θα αναφλεχτεί αυτόματα.

4. ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΚΟΠΗΣ

4.1 ΑΝΕΠΑΡΚΗΣ ΔΙΕΙΣΔΥΣΗ

Οι αιτίες αυτού του προβλήματος μπορούν να είναι·
• υψηλή ταχύτητα. Βεβαιωθείτε πάντα ότι το τόξο διαπερνά εντελώς το τεμάχιο που πρέπει να κοπεί και να μην έχει ποτέ κλίση, στην κατεύθυνση προχώρησης, ανώτερη από 10-15. Θα αποφευχθούν έτσι λανθασμένες δαπάνες του μπεκ και καψίματα στο προστόμιο.
• Υπερβολικό πάχος του τεμαχιου.
• Λαβίδα γείωσης όχι σε καλή ηλεκτρική επαφή με το μέταλλο κοπής.
• Μπεκ και ηλεκτρόδιο φθαρμένα.
• Ρεύμα κοπής πολύ χαμηλό.
Προσοχή· Οταν το τόξο δεν διαπερνά τα κατάλοιπα λειωμένου μετάλλου βουλώνουν το μπεκ.

4.2 ΤΟ ΤΟΞΟ ΚΟΠΗΣ ΣΒΗΝΕΙ

Οι αιτίες αυτού του προβλήματος μπορούν να είναι·
• μπεκ, ηλεκτρόδιο ή διανομέας που έχουν εξαντληθεί
• πίεση αέρα υπερβολικά υψηλή
• τάση τροφοδοσίας υπερβολικά χαμηλή

4.3 ΚΟΠΗ ΜΕ ΚΛΙΣΗ

Αν η κοπή παρουσιάζει κλίση σβήστε τη συσκευή και αντικαταστήστε το μπεκ.
Οταν το ρεύμα κοπής υπερβαίνει τα 45 A, αποφεύγετε την ηλεκτρική επαφή του μπεκ με το μέταλλο κοπής (έστω και μέσω των καταλοίπων λειωμένου μετάλλου). Αυτό προκαλεί μια γρήγορη, ή και άμεση, καταστροφή της οπής του μπεκ που συνεπάγεται μια κοπή χείριστης ποιότητας.

4.4 ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗ ΦΘΟΡΑ ΤΩΝ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

Οι αιτίες αυτού του προβλήματος μπορούν να είναι·
a) πίεση του αέρα πολύ χαμηλότερη απ΄ εκείνην που συνιστάται.
b) υπερβολικά καψίματα στο τελικό τμήμα του προστομίου.

5. ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ

• Αν ο αέρας της εγκατάστασης περιέχει σημαντικές ποσότητες υγρασίας ή ελαίου, καλό είναι να χρησιμοποιήσετε ένα αποξηραντικό φίλτρο για να περιορίζεται η υπερβολική οξείδωση και η φθορά των εξαρτημάτων, να μην βλάπτεται η τσιμπίδα και να μην μειώνονται η ταχύτητα και η ποιότητα της κοπής.
• Οι ακαθαρσίες που περιέχει ο αέρας ευνοούν την οξείδωση του ηλεκτροδίου και του μπεκ και μπορούν να δυσκολέψουν το άναμμα του τόξου εκκίνησης. Αν αυτό συμβαίνει πρέπει να καθαρίσετε το τελικό τμήμα του ηλεκτροδίου και το εσωτερικό του μπεκ με λεπτό σμυριδόχαρτο.
• Πριν τοποθετήσετε το νέο ηλεκτρόδιο και μπεκ ελέγξτε να είναι καθαρά και χωρίς λίπος.
• Για να μην βλάπτεται η τσιμπίδα πρέπει πάντα να χρησιμοποιούνται αυθεντικά ανταλλακτικά.

6 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Αφαιρέστε πάντα την τροφοδοσία από τη συσκευή πριν από κάθε επέμβαση που πρέπει να εκτελείται από ειδικευμένο προσωπικό.

6.1 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΗΣ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑΣ

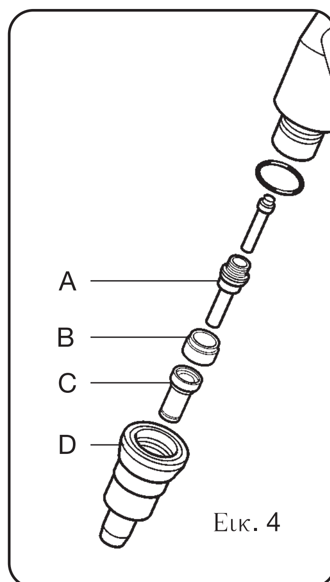
Αν εκτελείται η συντήρηση στο εσωτερικό της συσκευής, βεβαιωθείτε ότι ο διακόπτης **C** είναι σε θέση **"0" και το καλώδιο τροφοδοσίας είναι αποσυνδεδεμένο από το δίκτυο.**
Ελέγξτε επίσης ότι δεν υπάρχει τάση στις άκρες των συμπυκνωτών της μονάδας
IGBT.
Αν και η συσκευή διαθέτει ένα αυτόματο σύστημα διοχέτευσης της συμπύκνωσης νερού, που δραστηριοποιείται κάθε φορά που κλείνεται η τροφοδοσία του αέρα, καλός κανόνας είναι να ελέγχετε περιοδικά ότι δεν υπα-΄ρχουν ίχνη συμπύκνωσης στη δεξαμενή **I** (εικ. 1) του μειωτήρα.

6.1.1. Διάγνωση
Η ενδεικτική λυχνία **S** ανάβει όταν επαληθεύονται οι ακόλουθες καταστάσεις·

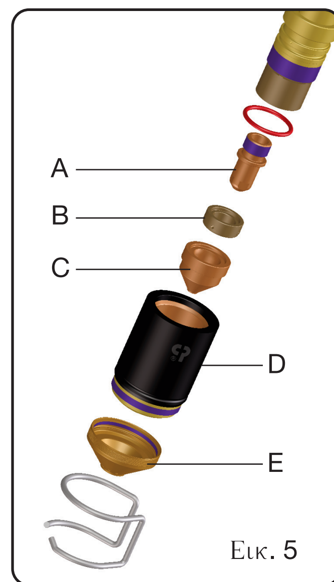
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ Σ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΛΥΣΗ
Σταθερό φως	Κατά το άναμμα της συσκευής	Αναμένετε 5 λεπτα
Σταθερό φως	Πιεσμένο πλήκτρο κατά το άναμμα της συσκευής	Αφήστε ελέύθερο το πλήκτρο
Σταθερό φως	Ελλειψη της προστασίας ασφάλειας R	Τοποθετήστε την προστασια
Σταθερό φως	Λανθασμένη τάση διεύθυνσης των IGBT	Επικοινωνήστε με το σέρβις
Σταθερό φως	Επαφή του reed κλειστή κατά το άναμμα της συσκευής	Επικοινωνήστε με το σέρβις
Σταθερό φως	Τάση τροφοδοσίας πολύ χαμηλή	Ελέγξτε την τάση τροφοδοσίας
Σταθερό φως	Ελλειψη μιας φάσης στη γραμμή τροφοδοσίας	Ελέγξτε τη γραμμή τροφοδοσίας. Σημείωση: σε μερικές περιπτώσεις η έλλειψη μιας φάσης δεν προκαλεί το άναμμα της λυχνίας Σ, για αυτό σε περίπτωση μη λειτουργίας ελέγξτε οπωσδήποτε τις φάσεις της γραμμής τροφοδοσίας
Αναβοσβηνόμενο φως	Βραχυκύκλωμα ανάμεσα στο ηλεκτρόδιο και στο μπεκ κατά το άναμμα της συσκευής ή κατά την κοπή	Αντικαταστήστε το ηλεκτρόδιο και το μπεκ και, ενδεχομένως, και το διανομέα

6.2 ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΤΣΙΜΠΙΔΑΣ

Με αναφορά στις Εικ. 4 και 5, τα στοιχεία που υπόκεινται σε φθορές είναι το ηλεκτρόδιο **A**, ο σκεδαστής **B**, το μπεκ **C** και η προστασία μπεκ **E** που θα πρέπει να αντικατασταθούν μετά από το ξεβίδωμα του φορέα μπεκ **D**.
Το ηλεκτρόδιο **A** θα πρέπει να αντικατασταθεί όταν παρουσιάζει στο κέντρο του ένα κρατήρα περίπου 1,2 mm.
ΠΡΟΣΟΧΗ: για να ξεβιδώσετε το ηλεκτρόδιο μην ασκήσετε απότομες δυνάμεις αλλά εφαρμόστε σταδιακά μια δύναμη μέχρι να προκαλέσετε το ξεμπλοκάρισμα του φιλέτου. Το νέο ηλεκτρόδιο πρέπει να βιδωθεί στην έδρα και να μπλοκαριστεί δίχως να σφίξετε μέχρι το τέλος. Το στόμιο **C** πρέπει να αντικατασταθεί όταν παρουσιάζει την κεντρική τρύπα χαλασμένη ή ανοιγμένη σε



Εικ. 4



Εικ. 5

σχέση με εκείνη του νέου ανταλλακτικού. Μια καθυστερημένη αντικατάσταση του ηλεκτροδίου ή του στομίου προκαλεί υπερβολική θέρμανση των τμημάτων, τέτοια που να διακυβεύει τη διάρκεια του διανομέα **B**.
Βεβαιωθείτε ότι μετά την αντικατάσταση η βάση **D** είναι επαρκώς σφιγμένη.
ΠΡΟΣΟΧΗ: βιδώστε το στέλεχος φορέα **D** στο σώμα του πυρσού με το ηλεκτρόδιο **A**, τον σκεδαστή **B** και το μπεκ **C** καθώς και το προστατευτικό **E** (μόνο για το CP 161) συναρμολογημένα.
Η έλλειψη αυτών των τμημάτων διακυβεύει τη λειτουργία της εγκατάστασης και ειδικά την ασφάλεια του χειριστή.

6.3 ΜΕΤΡΑ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΗΦΤΟΥΝ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ

Μετά από την εκτέλεση της επισκευής πρέπει να τακτοποιήσετε πάλι το καμπλάρισμα ώστε να υπάρχει ασφαλής μόνωση ανάμεσα στην πρωτεύουσα και στη δευτερεύουσα πλευρά της μηχανής. Ελέγξτε ότι τα νήματα δεν μπορούν να έρθουν σ΄ επαφή με τμήματα που κινούνται ή θερμαίνονται κατά τη λειτουργία. Ξανατοποθετήστε όλες τις ταινίες όπως στην αρχική εγκατάσταση ώστε, αν παρεμπιπτόντως σπάσει ή αποσυνδεθεί ένας αγωγός, να αποφευχθεί η σύνδεση ανάμεσα στην πρωτεύουσα και στη δευτερεύουσα πλευρά. Ξανατοθετήστε επίσης τις βίδες με τις οδοντωτές ροδέλες όπως στην αρχική εγκατάσταση.

QUESTA PARTE È DESTINATA ESCLUSIVAMENTE AL PERSONALE QUALIFICATO.
THIS PART IS INTENDED SOLELY FOR QUALIFIED PERSONNEL.
DIESER TEIL IST AUSSCHLIEßLICH FÜR DAS FACHPERSONAL BESTIMMT.
CETTE PARTIE EST DESTINEE EXCLUSIVEMENT AU PERSONNEL QUALIFIE.
ESTA PARTE ESTÁ DESTINADA EXCLUSIVAMENTE AL PERSONAL CUALIFICADO.
ESTA PARTE È DEDICADA EXCLUSIVAMENTE AO PESSOAL QUALIFICADO.
TÄMÄ OSA ON TARKOITETTU AINOASTAAN AMMATTITAITOISELLE HENKILÖKUNNALLE.
DETTE AFSNIT HENVENDER SIG UDELUKKENDE TIL KVALIFICERET PERSONALE.
DIT DEEL IS UITSLUITEND BESTEMD VOOR BEVOEGD PERSONEEL.
DENNA DEL ÄR ENDAST AVSEDD FÖR KVALIFICERAD PERSONAL.
ΑΥΤΌ ΤΟ ΤΜΉΜΑ ΠΡΟΟΡΙΖΕΤΑΙ ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΆ ΓΙΑ ΤΟ ΕΙΔΙΚΕΥΜΈΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΌ.

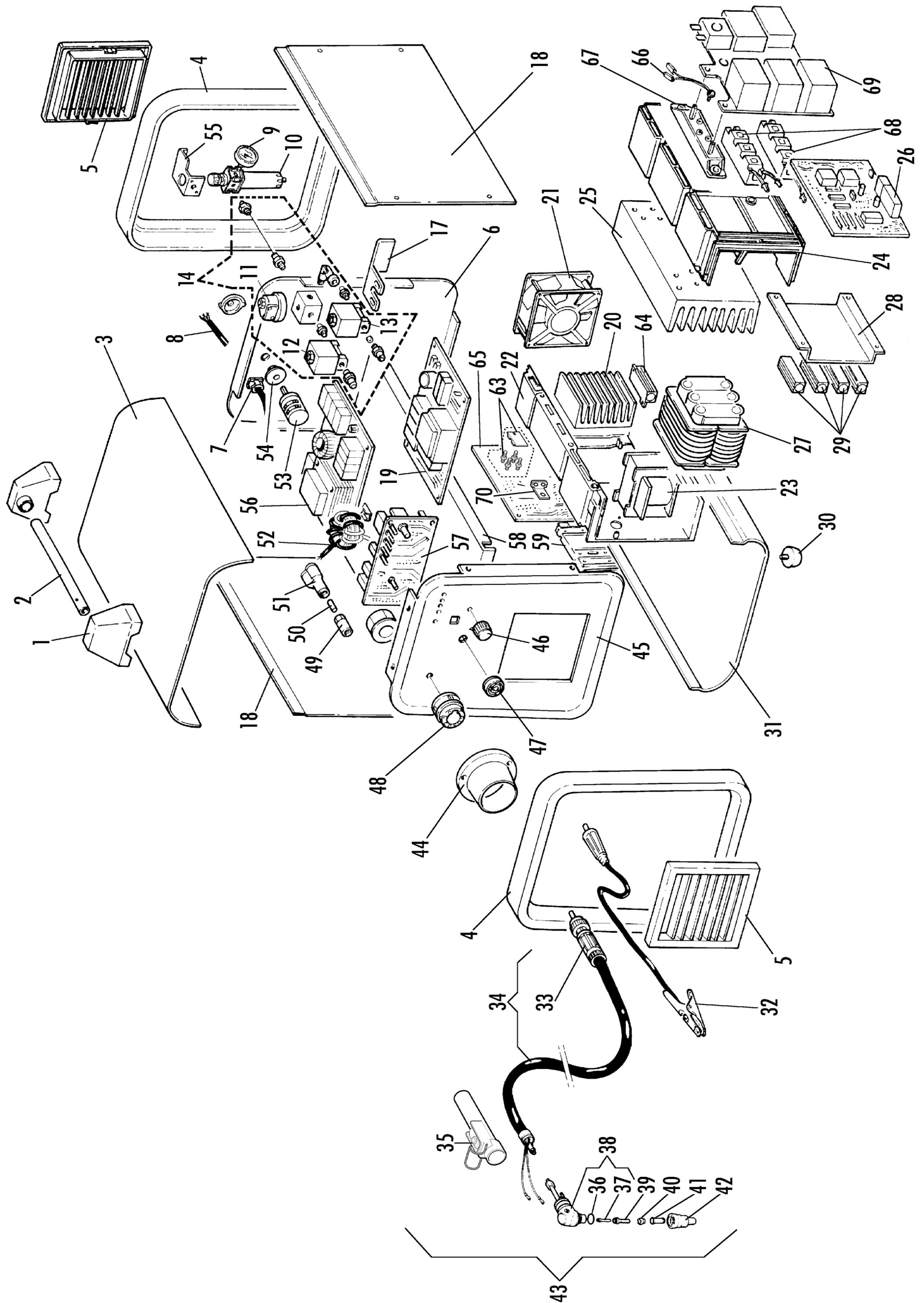
Art. 359

pos	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
01	SUPPORTO MANICO	HANDLE SUPPORT
02	MANICO	HANDLE
03	COPERCHIO	COVER
04	CORNICE	FRAME.
05	PANNELLO	PANEL
06	PANNELLO POSTERIORE	BACK PANEL
07	PRESSACAVO	STRAIN RELIEF
08	CAVO RETE	POWER CORD
09	MANOMETRO	GAUGE
10	RIDUTTORE	REGULATOR
11	PRESSOSTATO	PRESSURE SWITCH
12	ELETTROVALVOLA	SOLENOID VALVE
13	ELETTROVALVOLA	SOLENOID VALVE
14	GRUPPO ARIA	AIR UNIT
17	SUPPORTO	SUPPORT
18	LATERALE	SIDE PANEL
19	CIRCUITO ALTA FREQUENZA	HIGH-FREQ. CIRCUIT
20	DISSIPATORE	RADIATOR
21	MOTORE CON VENTOLA	MOTOR WITH FAN
22	SUPPORTO SECONDARIO	SECONDARY SUPPORT
23	IMPEDENZA	CHOKE
24	SUPPORTO PRIMARIO	PRIMARY SUPPORT
25	DISSIPATORE	RADIATOR
26	CIRCUITO DI CONTROLLO	CONTROL CIRCUIT
27	TRASFORMAT. DI POTENZA	POWER TRANSFORMER
28	SUPPORTO	SUPPORT
29	RESISTENZA	RESISTANCE
30	PIEDE	FOOT
31	FONDO	BOTTOM
32	CAVO MASSA	EARTH CABLE
33	ADATTATORE MOBILE	MOVABLE ADAPTOR
34	CAVO TORCIA	TORCH CABLE
35	IMPUGNATURA CON PULSANTE	HANDGRIP WITH PUSH BUTTON

pos	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
36	ANELLO O.R.	O.RING
37	DIFFUSORE	DIFFUSER
38	CORPO TORCIA (TESTINA)	TORCH BODY (HEAD)
39	ELETTRODO (CONF. DA 5 PZ.)	ELECTRODE (PACK. 5 PCS.)
40	DIFFUSORE ISOLANTE (CONF. DA 2 PZ.)	SWIRL RING (PACK 2 PCS.)
41	UGELLO (CONF. DA 10 PZ.)	NOZZLE (PACK. 10 PCS.)
42	PORTAUGELLO	NOZZLE HOLDER
43	TORCIA COMPLETA	COMPLETE TORCHE
44	PROTEZIONE	PROTECTION
45	PANNELLO ANTERIORE	FRONT PANEL
46	MANOPOLA	KNOB
47	PRESA	SOCKET
48	ADATTATORE FISSO	FIXED ADAPTOR
49	RACCORDO	FITTING
50	RACCORDO	FITTING
51	RACCORDO A 3 VIE	T-FITTING
52	TRAS. ALTA TENSIONE	HIGH-VOLTAGE TRANS.
53	INTERRUTTORE	SWITCH
54	PROTEZIONE	PROTECTION
55	SUPPORTO RIDUTTORE	REGULATOR SUPPORT
56	CIRCUITO FILTRO	FILTER CIRCUIT
57	CIRCUITO PANNELLO	PANEL CIRCUIT
58	PIANO INTERMEDIO	INSIDE BAFFLE
59	SUPPORTO IMPEDENZA	IMPEDANCE SUPPORT
63	KIT DIODO	DIODE KIT
64	RESISTENZA	RESISTANCE
65	CIRCUITO SECONDARIO	SECONDARY CIRCUIT
66	TERMOSTATO	THERMOSTAT
67	RADDRIZZATORE	RECTIFIER
68	I.G.B.T.	I.G.B.T.
69	CIRCUITO I.G.B.T.	I.G.B.T. CIRCUIT
70	CAVALLOTTO	JUMPER

La richiesta di pezzi di ricambio deve indicare sempre: numero di articolo, matricola e data di acquisto della macchina, posizione e quantità del ricambio.

When ordering spare parts please always state the machine item and serial number and its purchase data, the spare part position and the quantity.


4
5
55
9
10
18
67
66
69
68
26
21
25
24
17
6
14
11
8
131
12
3
7
54
53
56
52
19
65
22
63
20
64
27
28
29
70
23
30
57
58
59
2
51
50
49
1
46
45
18
47
31
48
44
4
5
34
33
32
35
38
36
37
39
40
41
42
43

Art. 361

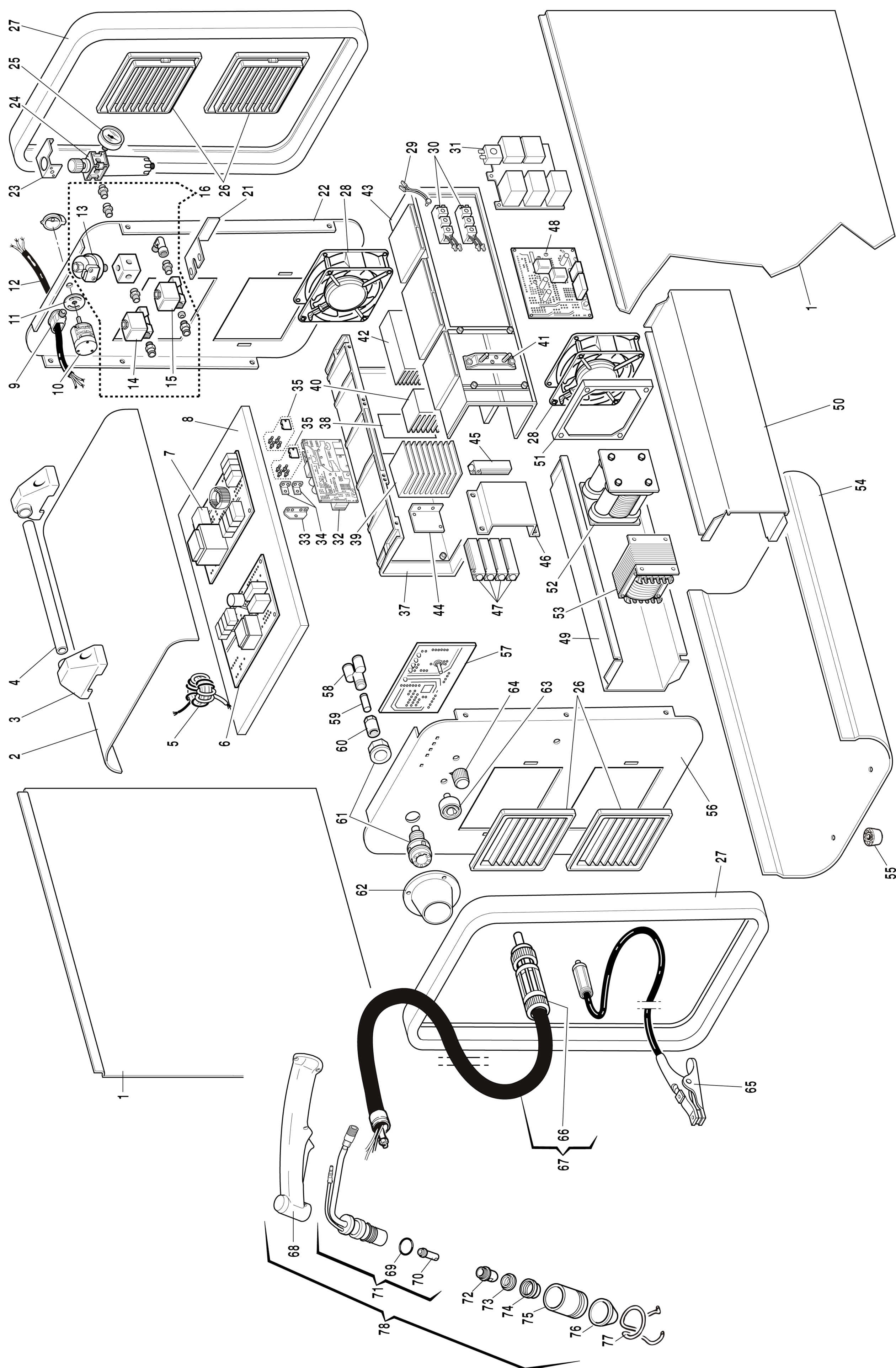
pos	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
01	LATERALE	SIDE PANEL
02	COPERCHIO	COVER
03	SUPPORTO MANICO	HANDLE SUPPORT
04	MANICO	HANDLE
05	TRAS. ALTA TENSIONE	HIGH-VOLTAGE TRANS.
06	CORCUITO ALTA FREQUENZA	HIGH-FREQ. CIRCUIT
07	CIRCUITO FILTRO	FILTER CIRCUIT
08	PIANO INTERMEDIO	INSIDE BAFFLE
09	PRESSACAVO	STRAIN RELIEF
10	INTERRUTTORE	SWITCH
11	PROTEZIONE	PROTECTION
12	CAVO RETE	POWER CORD
13	PRESSOSTATO	PRESSURE SWITCH
14	ELETTROVALVOLA	SOLENOID VALVE
15	ELETTROVALVOLA	SOLENOID VALVE
16	GRUPPO ARIA	AIR UNIT
21	SUPPORTO	SUPPORT
22	PANNELLO POSTERIORE	BACK PANEL
23	SUPPORTO RIDUTTORE	REGULATOR SUPPORT
24	RIDUTTORE	REGULATOR
25	MANOMETRO	GAUGE
26	PANNELLO	PANEL
27	CORNICE	FRAME
28	MOTORE CON VENTOLA	MOTOR WITH FAN
29	TERMOSTATO	THERMOSTAT
30	I.G.B.T.	I.G.B.T.
31	CIRCUITO I.G.B.T.	I.G.B.T. CIRCUIT
32	CIRCUITO SECONDARIO	SECONDARY CIRCUIT
33	CAVALLOTTO POSITIVO	POSITIVE JUMPER
34	CAVALLOTTO NEGATIVO	NEGATIVE JUMPER
35	KIT DIODI	DIODE KIT
37	SUPPORTO SECONDARIO	SECONDARY SUPPORT
38	ISOLAMENTO	INSULATION
39	DISSIPATORE	RADIATOR
40	DISSIPATORE	RADIATOR
41	RADDRIZZATORE	RECTIFIER
42	DISSIPATORE	RADIATOR
43	SUPPORTO PRIMARIO	PRIMARY SUPPORT

pos	DESCRIZIONE	DESCRIPTION
44	SUPPORTO RESISTENZA	RESISTANCE SUPPORT
45	RESISTENZA	RESISTANCE
46	SUPPORTO RESISTENZA	RESISTANCE SUPPORT
47	RESISTENZA	RESISTANCE
48	CIRCUITO DI CONTROLLO	CONTROL CIRCUIT
49	SUPPORTO CENTRALE SX.	LEFT CENTRAL SUPPORT
50	SUPPORTO CENTRALE DX.	RIGHT CENTRAL SUPPORT
51	SUPPORTO MOTORE	IMOTOR SUPPORT
52	TRASFORMAT. DI POTENZA	POWER TRANSFORMER
53	IMPEDENZA	CHOKE
54	FONDO	BOTTOM
55	PIEDE	FOOT
56	PANNELLO ANTERIORE	FRONT PANEL
57	CIRCUITO PANNELLO	PANEL CIRCUIT
58	RACCORDO	FITTING
59	RACCORDO	FITTING
60	RACCORDO	FITTING
61	ADATTATORE FISSO	FIXED ADAPTOR
62	PROTEZIONE	PROTECTION
63	PRESA	SOCKET
64	MANOPOLA	KNOB
65	CAVO MASSA	EARTH CABLE
66	ADATTATORE MOBILE	MOVABLE ADAPTOR
67	CAVO TORCIA	TORCH CABLE
68	IMPUGNATURA CON PULSANTE	HANDGRIP WITH PUSHBUT TON
69	ANELLO O.R.	O.RING
70	DIFFUSORE	DIFFUSER
71	CORPO TORCIA (TESTINA)	TORCH BODY (HEAD)
72	ELETTRODO (CONF. DA 5 PZ.)	ELECTRODE (PACK. 5 PCS.)
73	DIFFUSORE ISOLANTE (CONF. DA 1 PZ.)	SWIRL RING (PACK 1 PCS.)
74	UGELLO (CONF. DA 5 PZ.)	NOZZLE (PACK. 10 PCS.)
75	PORTAUGELLO	NOZZLE HOLDER
76	PROTEZIONE UGELLO	NOZZLE PROTECTION
77	MOLLA DISTANZIALE	SPACING SPRING
78	TORCIA COMPLETA	COMPLETE TORCHE

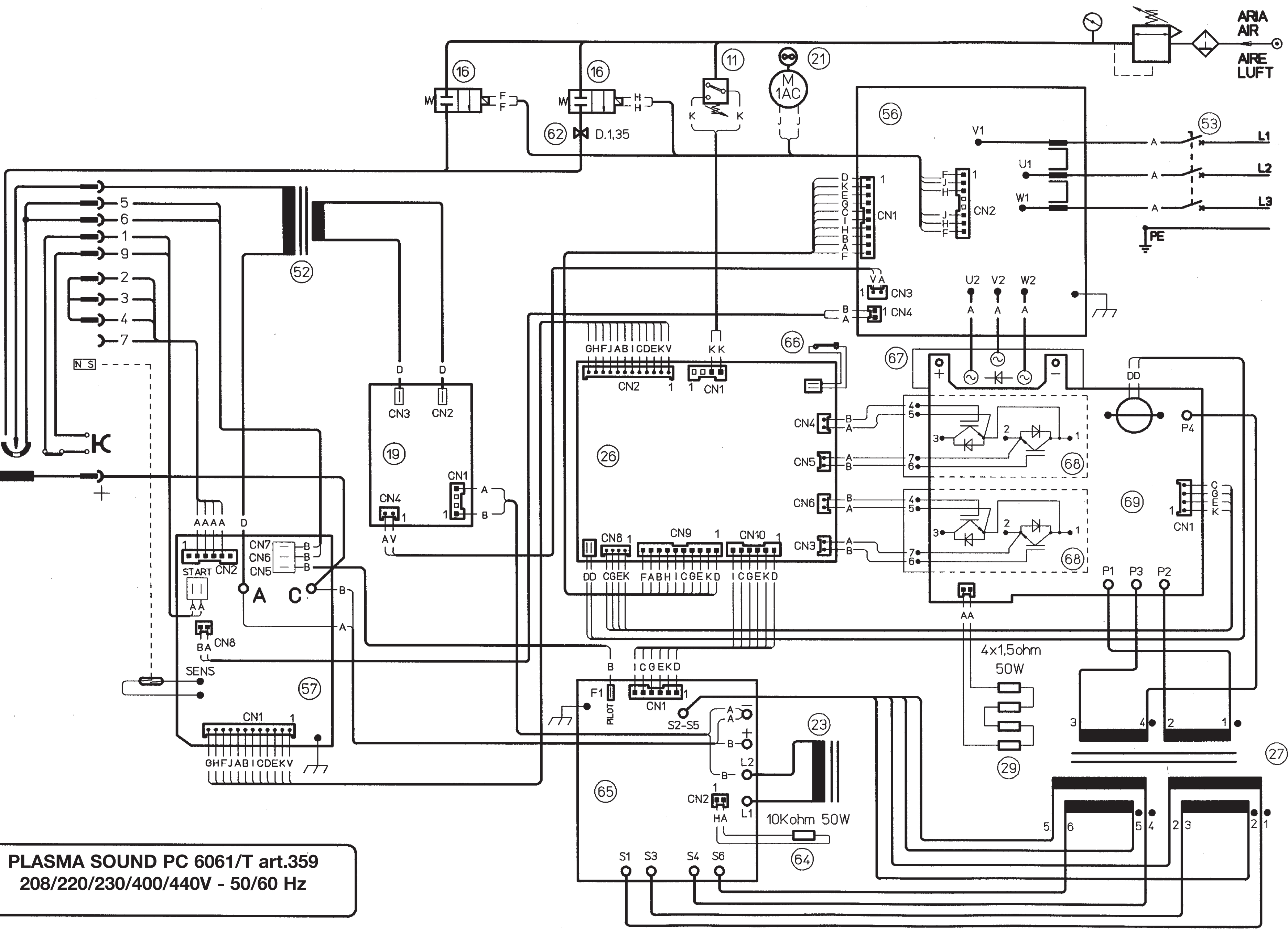
La richiesta di pezzi di ricambio deve indicare sempre: numero di articolo, matricola e data di acquisto della macchina, posizione e quantità del ricambio.

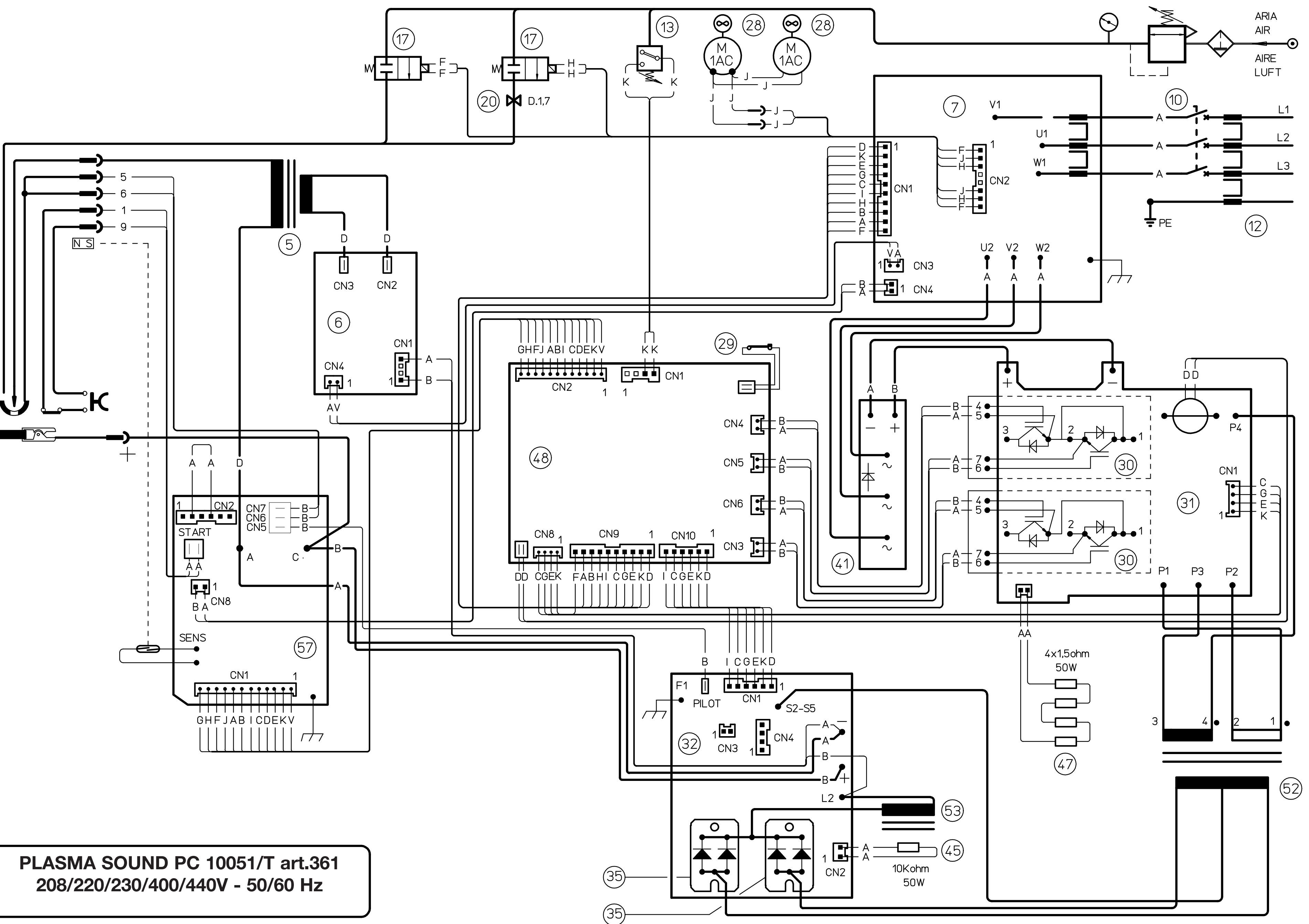
When ordering spare parts please always state the machine item and serial number and its purchase data, the spare part position and the quantity.

Art. 361



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78


ARIA
AIR
AIRE
LUFT
L1
L2
L3
PE
M
1AC
D.1,35
START
SENS
PILOT
S2-S5
4x1,5ohm
50W
10Kohm 50W
PLASMA SOUND PC 6061/T art.359
208/220/230/400/440V - 50/60 Hz



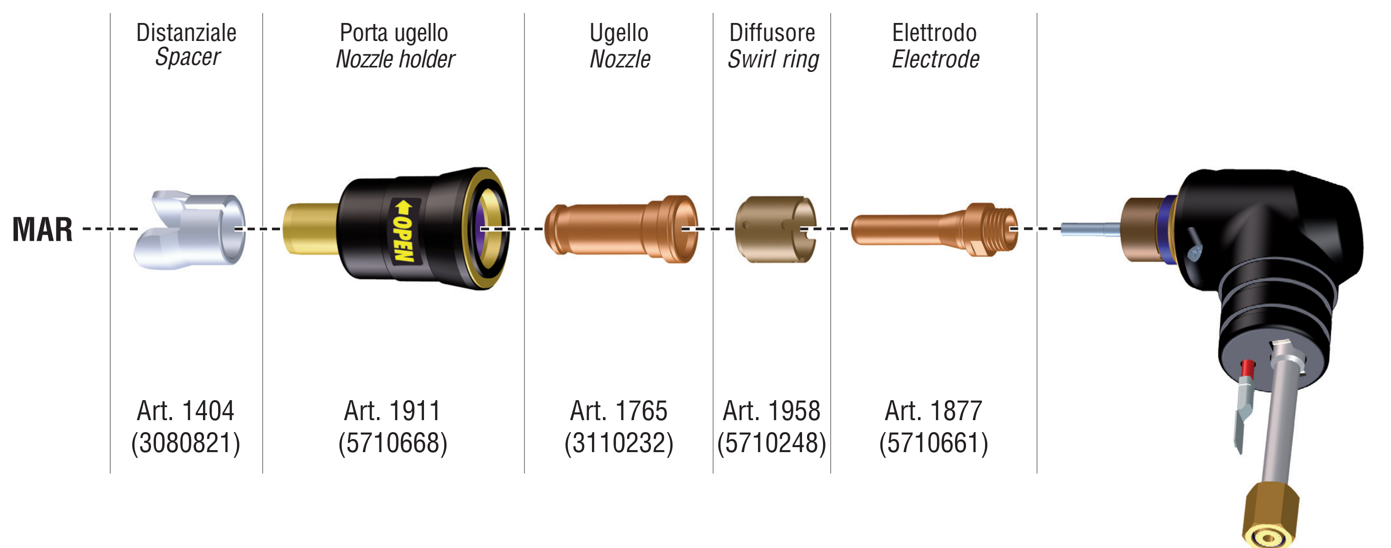
PLASMA SOUND PC 10051/T art.361
208/220/230/400/440V - 50/60 Hz

CODIFICA COLORI CABLAGGIO ELETTRICO		WIRING DIAGRAM COLOUR CODE
A	NERO	BLACK
B	ROSSO	RED
C	GRIGIO	GREY
D	BIANCO	WHITE
E	VERDE	GREEN
F	VIOLA	PURPLE
G	GIALLO	YELLOW
H	BLU	BLUE
K	MARRONE	BROWN
J	ARANCIO	ORANGE
I	ROSA	PINK

CODIFICA COLORI CABLAGGIO ELETTRICO		WIRING DIAGRAM COLOUR CODE
L	ROSA-NERO	PINK-BLACK
M	GRIGIO-VIOLA	GREY-PURPLE
N	BIANCO-VIOLA	WHITE-PURPLE
O	BIANCO-NERO	WHITE-BLACK
P	GRIGIO-BLU	GREY-BLUE
Q	BIANCO-ROSSO	WHITE-RED
R	GRIGIO-ROSSO	GREY-RED
S	BIANCO-BLU	WHITE-BLUE
T	NERO-BLU	BLACK-BLUE
U	GIALLO-VERDE	YELLOW-GREEN
V	AZZURRO	BLUE

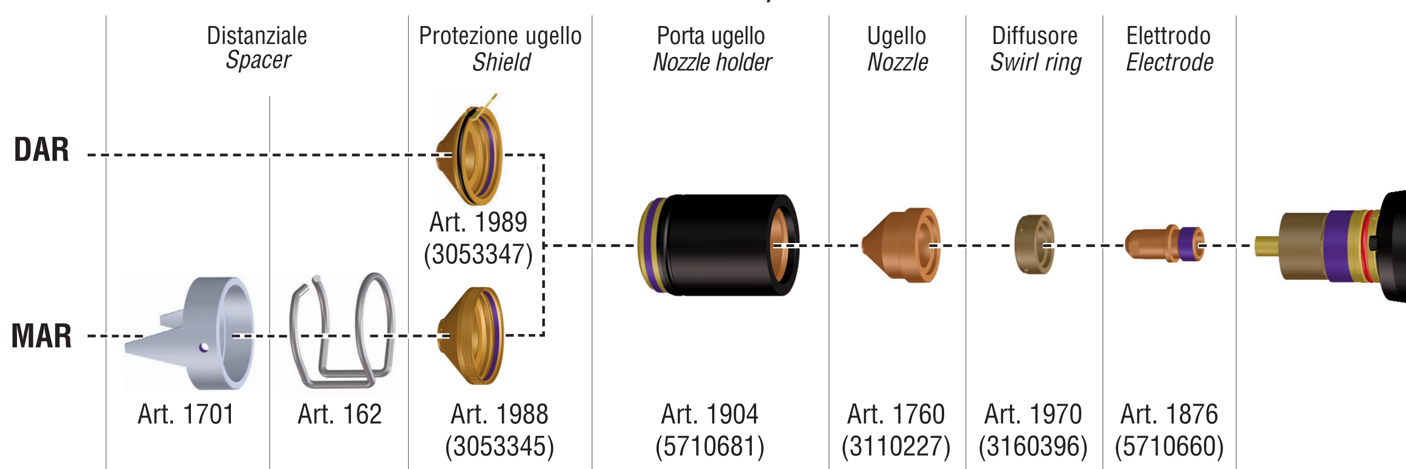
TABELLE DI TAGLIO
CUTTING CHARTS

Art. 359-361 / 60 A



	Acciaio dolce ***Mild steel***		**Acciaio inossidabile** ***Stainless steel***		**Alluminio** ***Aluminium***	
Corrente di taglio *Cutting current*	Spessore *Thickness*	Velocità di taglio *Cutting speed*	Spessore *Thickness*	Velocità di taglio *Cutting speed*	Spessore *Thickness*	Velocità di taglio *Cutting speed*
(A)	(mm)	(m/min)	(V)	(mm)	(mm)	(s)
60	3	5,20	4	3,20	4	4,00
60	6	2,20	5	2,30	6	2,30
60	8	1,60	6	1,80	8	1,60
60	10	1,10	8	0,90	12	0,90
60	12	0,85	12	0,40	15	0,70
60	15	0,50	15	0,25	20	0,50
60	20	0,26	20	0,15	25	0,40
60	25	0,17				
60	30	0,07				

Art. 359-361 / 60 A



Acciaio dolce - *Mild steel*

Corrente di taglio *Cutting current*	Spessore *Thickness*	Velocità di taglio *Cutting speed*	Tensione d'arco *Arc voltage*	Altezza di lavoro *Cutting height*	Altezza di sfondamento *Pierce height*	Ritardo di sfondamento *Pierce delay*	Solco di taglio Kerf width
(A)	(mm)	(m/min)	(V)	(mm)	(mm)	(s)	(mm)
60	3	5,50	140	4,0	5,0	0,3	1,7
60	6	2,30	138	4,0	7,0	0,5	1,8
60	8	2,0	140	4,0	7,0	0,5	1,8
60	10	1,30	140	4,0	7,0	0,6	1,9
60	12	0,90	142	4,0	7,0	0,7	2,1
60	15	0,45	154	4,0	8,0	1,0	2,3
60	20	0,24	162	4,0	N.A.		2,6
60	25	0,14	172	4,0	N.A.		3,2
60	30	0,07	183	4,0	N.A.		4,0

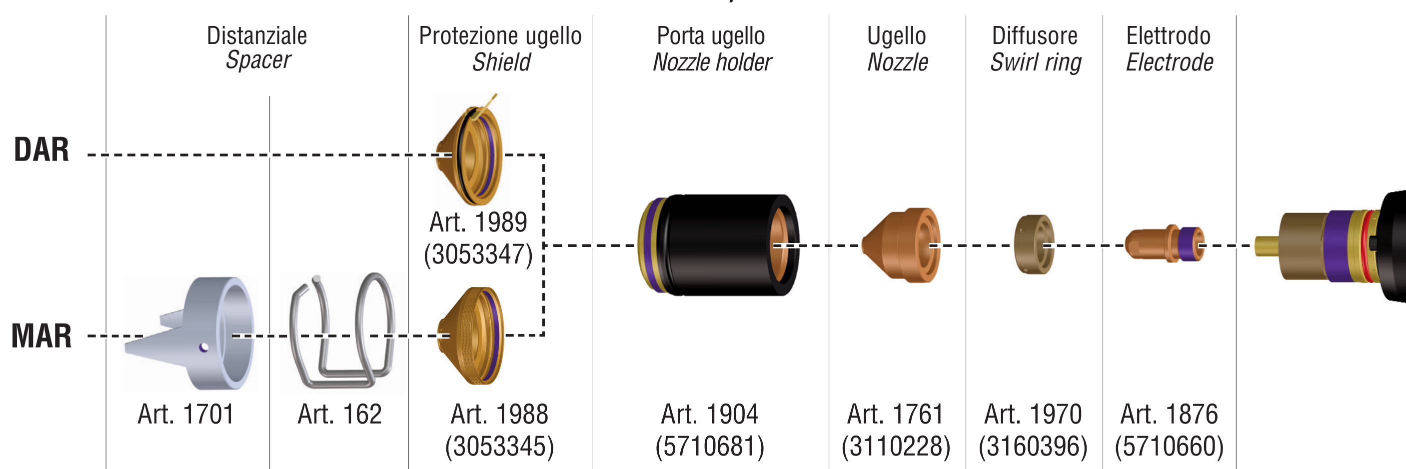
Acciaio inossidabile - *Stainless steel*

Corrente di taglio *Cutting current*	Spessore *Thickness*	Velocità di taglio *Cutting speed*	Tensione d'arco *Arc voltage*	Altezza di lavoro *Cutting height*	Altezza di sfondamento *Pierce height*	Ritardo di sfondamento *Pierce delay*	Solco di taglio Kerf width
(A)	(mm)	(m/min)	(V)	(mm)	(mm)	(s)	(mm)
60	4	4,00	145	4,0	5	0,3	
60	5	2,50	134	4,0	6	0,4	
60	6	1,70	136	4,0	6	0,4	
60	8	0,80	144	4,0	6	0,4	
60	12	0,55	146	4,0	7	0,5	
60	15	0,30	157	4,0	8	0,7	
60	20	0,20	158	4,0	N.A.		

Alluminio - *Aluminium*

Corrente di taglio *Cutting current*	Spessore *Thickness*	Velocità di taglio *Cutting speed*	Tensione d'arco *Arc voltage*	Altezza di lavoro *Cutting height*	Altezza di sfondamento *Pierce height*	Ritardo di sfondamento *Pierce delay*	Solco di taglio Kerf width
(A)	(mm)	(m/min)	(V)	(mm)	(mm)	(s)	(mm)
60	4	5,40	134	4,0	4	0,3	
60	6	2,60	142	4,0	4	0,4	
60	8	2,00	150	4,0	5	0,7	
60	12	1,10	157	4,0	7	1,1	
60	15	0,70	162	4,0	7	1,5	
60	20	0,30	170	4,0	N.A.		
60	25	0,15	178	4,0	N.A.		

Art. 361 / 100 A



Acciaio dolce - *Mild steel*

Corrente di taglio *Cutting current*	Spessore *Thickness*	Velocità di taglio *Cutting speed*	Tensione d'arco *Arc voltage*	Altezza di lavoro *Cutting height*	Altezza di sfondamento *Pierce height*	Ritardo di sfondamento *Pierce delay*	Solco di taglio Kerf width
(A)	(mm)	(m/min)	(V)	(mm)	(mm)	(s)	(mm)
100	3	6,50	124	4,0	4,0	0,2	1,7
100	6	4,20	120	4,0	7,0	0,5	1,7
100	8	3,00	126	4,0	7,0	0,6	2,0
100	10	2,20	135	4,0	7,0	0,7	2,1
100	12	1,80	134	4,0	7,0	0,8	2,3
100	15	1,00	131	4,0	7,0	0,9	2,2
100	20	0,80	142	4,0	N.A.		2,8
100	25	0,50	140	4,0	N.A.		2,9
100	30	0,30	156	4,0	N.A.		3,2

Acciaio inossidabile - *Stainless steel*

Corrente di taglio *Cutting current*	Spessore *Thickness*	Velocità di taglio *Cutting speed*	Tensione d'arco *Arc voltage*	Altezza di lavoro *Cutting height*	Altezza di sfondamento *Pierce height*	Ritardo di sfondamento *Pierce delay*	Solco di taglio Kerf width
(A)	(mm)	(m/min)	(V)	(mm)	(mm)	(s)	(mm)
100	4	6,50	124	4,0	4	0,3	
100	5	4,20	124	4,0	4	0,4	
100	6	3,00	133	4,0	5	0,5	
100	8	1,50	134	4,0	5	0,5	
100	12	0,80	140	4,0	6	0,7	
100	15	0,60	144	4,0	7	0,7	
100	20	0,50	148	4,0	N.A.		

Alluminio - *Aluminium*

Corrente di taglio *Cutting current*	Spessore *Thickness*	Velocità di taglio *Cutting speed*	Tensione d'arco *Arc voltage*	Altezza di lavoro *Cutting height*	Altezza di sfondamento *Pierce height*	Ritardo di sfondamento *Pierce delay*	Solco di taglio Kerf width
(A)	(mm)	(m/min)	(V)	(mm)	(mm)	(s)	(mm)
100	4	7,00	125	4,0	3	0,3	
100	6	4,50	133	4,0	4	0,3	
100	8	3,10	137	4,0	5	0,3	
100	12	1,70	143	4,0	6	0,4	
100	15	1,30	148	4,0	7	0,4	
100	20	0,80	156	4,0	N.A.		
100	25	0,60	158	4,0	N.A.		